



Common  
Wadden Sea  
Secretariat



**ETUDE PRELIMINAIRE AUX SOLUTIONS FONDEES SUR LA NATURE, LIEES  
A LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE EN GENERAL ET EN  
PARTICULIER A LA CONSERVATION DES OISEAUX D'EAU : ETAT DE LA  
PERCEPTION DES PARTIES PRENANTES SUR LA SITUATION DES OISEAUX  
D'EAU DANS LE PARC NATIONAL MARIN DE MANYANGE NA ELOMBO-  
CAMPO ET SA ZONE TAMPON**



**RAPPORT D'ETUDE**

**Présenté par TALLA Cécile**

*Msc. Ès Sciences*

**- Avril 2022 -**

## **TABLE DES MATIERES**

<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>ii</b>
<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>vi</b>
<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>vii</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<b>RESUME.....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiii</b>
<b>INTRODUCTION GENERAL .....</b>	<b>1</b>
1. <b>PROBLEMATIQUE .....</b>	<b>1</b>
2. <b>OBJECTIF DE LA RECHERCHE .....</b>	<b>2</b>
3. <b>HYPOTHESE DE RECHERCHE.....</b>	<b>2</b>
4. <b>IMPORTANCE DE L'ETUDE .....</b>	<b>2</b>
5. <b>LIMITES DE L'ETUDE.....</b>	<b>3</b>
6. <b>RESULTATS ATTENDUS DE LA RECHERCHE.....</b>	<b>3</b>
7. <b>ORGANISATION DE L'ETUDE .....</b>	<b>4</b>
<b>CHAPITRE I : DEFINITION DES CONCEPTS ET REVUE DE LITTERATURE .....</b>	<b>5</b>
I.1. <b>DÉFINITION DES CONCEPTS .....</b>	<b>6</b>
I-1-1. <b>Le Parc National Marin .....</b>	<b>6</b>
I-1-2. <b>Solution fondée sur la nature.....</b>	<b>6</b>
I-1-3. <b>Conservation de la biodiversité .....</b>	<b>6</b>
I-1-4. <b>Etudes d'impact environnemental et social.....</b>	<b>6</b>
I-1-5. <b>Biodiversité .....</b>	<b>7</b>

Ce terme désigne la diversité du monde vivant à tous les niveaux : diversité des milieux (écosystèmes), diversité des espèces, diversité génétique au sein d'une même espèce. (Https://www.actu-environnement.com) .....	7
I-1-6. Oiseaux d'eau .....	7
I-1-7. La Zone tampon.....	7
I-1-8. Perception.....	8
I.2 HISTORIQUE DE LA CREATION DU PARC NATIONAL MARIN .....	8
I.3. QUELQUES DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES DANS LE CADRE DE LA CREATION DES AIRES PROTEGEES .....	9
<b>CHAPITRE II : PRESENTATION DU SITE DE L'ETUDE, MATERIEL ET METHODES.....</b>	<b>12</b>
<b>II-1 DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE .....</b>	<b>13</b>
II-1-1 Situation géographique et administrative.....	13
II-1-2 Caractéristiques abiotiques.....	14
II-1-2-1 Le climat .....	14
II-1-2-1-1 Les précipitations.....	14
II-1-2-1-2 La température.....	15
II-1-2-2 Géomorphologie et pédologie.....	15
II-1-2-3 Hydrographie .....	17
II-1-2-3-1 Fleuves et rivières.....	17
II-1-2-3-2 Qualité des eaux de la zone du parc .....	18
II-1-2-3-3 Etat de l'atmosphère de la zone du parc .....	22
II-1-2-4 Caractéristiques bio- écologiques .....	22
II-1-2-4-1 Végétation et flore .....	22
II-1-2-4-2 Formations forestières .....	23
II-1-2-4-3 Domaine forestier permanent de la zone du parc .....	24
II-1-2-4-4 Produits forestiers non ligneux de la zone du parc .....	24
II-1-2-4-2 Faune .....	25
II-1-3 Contexte socio – économique .....	27
II-1-4 Milieu humain.....	27
II-2 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE ET COLLECTE DONNEES.....	27

**CHAPITRE III : RESULTATS, DISCUSSION ..... Erreur ! Signet non défini.**

III.1. Perception du personnel du MINFOF et alliés quant à la problématique de la conservation des oiseaux d'eau au Parc National Marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon .....	33
III.1.1 Localisation .....	34
III.1. 2 Prise en considération de la protection des oiseaux d'eau au moment de la création du parc marin.....	34
III.1. 3 Prise des mesures de gestion en faveur des oiseaux d'eaux.....	34
III. 1. 4 Projets susceptibles d'avoir un impact sur la biodiversité en général et sur les oiseaux d'eau en particulier.....	34
III. 1.5 Conséquences engrangées par les projets environnants sur la biodiversité du parc en général et sur les oiseaux d'eau en particulier.....	35
III. 1.6 Prises en compte des conséquences probables liées à la présence des projets autour du parc marin, sur les oiseaux lors des décisions.....	35
III .2. Perception du personnel du MINEPDED quant à la problématique du suivi des plans de gestion environnementaux et sociaux en relation avec la conservation des oiseaux d'eau au Parc National Marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon .....	35
III.2.1 Prise en considération de la protection des oiseaux au moment de la création du parc marin	37
III.2. 2 Prise des mesures de gestion en faveur des oiseaux d'eaux.....	37
III.2. 3 Projets susceptibles d'avoir un impact sur la biodiversité en général et sur les oiseaux d'eau en particulier.....	38
III. 2. 4-Études d'impact environnementale et sociale des projets existant autour du parc .....	38
III. 2. 5 Suivi des PGES par l'Administration en charge de l'environnement .....	38
III. 2. 6 Manquements dans le Suivi des PGES par l'Administration en charge de l'environnement	39
III. 2.7 Disponibilité des rapports d'étude d'impact des projets ainsi que leurs plans de gestion environnemental et social.....	39
III.2.8 Conséquences engrangées par les projets environnants sur la biodiversité du parc en général et sur les oiseaux d'eau en particulier.....	39
III. 2. 9 Prises en compte lors des décisions des conséquences probables liés à la présence des projets autour du parc marin, sur les oiseaux d'eau et Intégration de la gestion des impacts des projets sur les oiseaux d'eau dans les cahiers de charge des projets .....	39

III.3. Perception de la communauté locale à la problématique du suivi des plans de gestion environnementaux et sociaux en relation avec la conservation des oiseaux d'eau au Parc National Marinde Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon.....	40
<b>IV. PROPOSITION DE STRUCTURATION ORGANISATIONNELLE DES PARTIES PRENANTES POUR LA PRISE EN COMPTE DES OISEAUX D'EAU DANS LE PARC MARIN DE MANYANGE NA ELOMBO-CAMPO AINSI QUE SA ZONE TAMPON.....</b>	<b>41</b>
<b>V. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>47</b>
V-1 Conclusion.....	47
V-2 Recommandations .....	48
V-2-1 Recommandations à l'administration en charge des forêts et à celle en charge de l'environnement.....	48
V-2-2 Recommandations au WWF .....	48
V-2-3 Recommandations au WSFI du common Wadden Sea Secretariat .....	48
V-2-4 Recommandations aux chercheurs.....	49
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>50</b>
<b>LISTE DES ANNEXES .....</b>	<b>51</b>

## REMERCIEMENTS

Un travail de recherche ne peut jamais se réaliser sans la grâce divine, à laquelle s'est ajouté l'apport des personnes à qui je tiens ici à adresser des remerciements, tout en exprimant ma profonde reconnaissance. Il s'agit en l'occurrence de :

- Le Common Wadden Sea Secretariat, pour m'avoir accordé les moyens financiers sans lesquels rien n'aurait pu se faire ;
- **M. SAMBOU MAMBALA Patrick, Conservateur du Parc National de Campo Ma'an**, pour sa sollicitude, tout au long de la phase de terrain ;
- **Mr NDONGO Paul**, pour avoir délibérément accepté de nous encadrer dans la rédaction de ce rapport ;
- Mes Supérieurs hiérarchiques ainsi que mes collègues du Ministère des Forêts et de la Faune, en l'occurrence Mme **GUIMATIO Françoise Mireille**, pour la bienveillance qu'ils m'ont accordée depuis la phase prémonitoire de cette étude ;

Que tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail et que je n'ai pas pu citer trouvent ici l'expression de ma sincère gratitude.

**LISTE DES FIGURES**

**Figure 1:** Localisation du Parc National marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon.....28

**Figure 2:** Courbe de précipitations moyennes mensuelles en mm (Kribi et Campo) .....29

**Figure 3 :** Courbes de température moyenne mensuelle (Kribi et Campo) .....30

**Figure 4 :** Diagramme récapitulatif de la Stratégie organisationnelle la prise en compte des oiseaux d'eau dans le parc marin de Manyange Na Elombo-Campo ainsi que sa zone tampon. .... 57

## LISTE DES ABREVIATIONS

**AWF** : African Wildlife Funds

**EIES** : Etude d'impact Environnemental et Social

**IUCN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

**MINEPDED** : Ministère de l'Environnement, de la protection de la nature et du Développement Durable

**MINFOF** : Ministère des Forêts et de la Faune

**PGES** : Plan de Gestion Environnementale et Sociale

**PNM** : Parc National Marin

**UTO** : Unité Technique Opérationnelle

**UNESCO** : Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture

**WSFI** : Wadden Sea Flyway Initiative

**WWF** : World Wide Funds for Nature

## RESUME

En contribuant à la conservation des oiseaux d'eau au Parc National Marin de Manyange Na Elombo-Campo, Cameroun, cette étude vient renforcer ladite vision de l'Initiative de la Voie de Migration de la Mer des Wadden (WSFI) par rapport à la conservation des oiseaux d'eau migrateurs et leurs habitats le long de la voie de migration de l'Atlantique Est.

Ce Parc est une aire protégée marine et côtière, contiguë à la frontière maritime avec la Guinée Equatoriale. Elle s'étend sur 42,364 km (26,5 miles) dans les eaux territoriales camerounaises et s'arrête à 300 mètres de la ligne côtière des plus hautes marées.

Une zone tampon d'une superficie de 3 400 ha réservée aux activités communautaires non dommageables à la biodiversité, d'une profondeur maximale de 350 mètres, longe le parc national marin sur sa périphérie côtière immédiate et intègre, selon le cas, la bande de 50 ou 25 mètres après la ligne des plus hautes marées sur le continent. Ladite zone s'étend sur une largeur de 300 mètres dans la mer et couvre également le lac Pitché, la confluence Sud au cours d'eau Tyenjè avec l'Océan Atlantique, la partie camerounaise de l'embouchure du Ntem, ainsi que la mangrove y attenante (Décret n° 2021/4804).

N'ayant pas pu accéder aux données climatiques dont nous doutons de leur disponibilité au vu de la non implantation de structures propres au Parc National Marin (PNM), nous nous sommes référés aux données du Parc National de Campo Ma'an, (retrouvées dans une publication anonyme en 2017), qui en est contiguë.

Le climat au niveau du PNM et de sa zone périphérique tampon est de type équatorial côtier. Quatre saisons sont bien marquées et inégales. La précipitation moyenne annuelle est de l'ordre de 2 950 mm à Kribi, 2 800 mm à Campo et 1 670 mm à Nyabizan. Les mois les plus chauds sont février (28°C) et mars (27,8°C) et les plus froids sont août (25,2°C) et juillet 25,5°C). La structure géologique de la zone est dominée par des roches telles que les gneiss, migmatites, schistes et quartzites datant du Précambrien. L'étendue du parc est dominée par les plaines/petites vallées et les montagnes/plateaux. Le PNM et sa zone périphérique comportent également une surface côtière d'altitude inférieure à 200 m. Les types de sols qui caractérisent le PNM sont : les sols peu évolués sur les massifs ou les talwegs à fortes pentes ; les sols hydromorphes dans les vallées et les bas-fonds ; et les sols ferralitiques développés sur des roches mères très acides.

Le réseau hydrographique du parc est dense en raison du climat humide et fait partie du bassin de l'Atlantique. Deux cours d'eaux principaux existent et arrosent le PNM : le Ntem et la Lobé.

Le PNM et sa zone tampon appartiennent au domaine de la forêt dense humide guinéo-congolaise toujours verte, district atlantique littoral et district atlantique biafréen, riches en Rhizophoraceae et en quelques Caesalpiniaceae. On y recense une vingtaine de types de végétation qui varient de la côte vers l'intérieur. Comme dans la plupart des milieux côtiers camerounais, on retrouve généralement des lieux contenant de manière monospécifique des *Avicennia germinans*, parfois mélangés avec *laguncularia*. La flore de la région de Campo est riche et diversifiée. Plus de 1500 espèces de plantes se répartissent dans 640 genres et 141 familles. Près de 114 espèces sont endémiques.

La faune mammalienne de l'Unité Technique Opérationnelle (UTO) Campo-Ma'an fait partie de la faune de la forêt guinéo-congolaise de basse altitude.

Environ 430 espèces de phytoplanctons sont dénombrés dans cette zone et on retrouve dans l'ensemble 4 groupes d'espèces fauniques, notamment les mammifères aquatiques comme les lamentins aquatiques, les reptiles comme les tortues marines, les crustacés tels que les crabes ainsi que les poissons et les mollusques comme les requins bossus et les huîtres. En ce qui concerne la faune terrestre, les observations sur l'avifaune révèlent environ 300 espèces d'oiseaux migratrices et endémiques, à l'instar du Pélican, des hérons, des Aigrettes, des Martins pêcheurs, des Pigeons verts, de l'aigle pêcheur, des corbeaux, des perroquets gris à queue rouge... etc. Parmi les 300 espèces présentes, 24 ont le statut d'espèces rares ou menacées (Anonyme, 2017).

Cette étude de cas a eu comme prélude notre participation à la 7<sup>ème</sup> édition du séminaire-atelier de formation sous régionale de l'UNESCO-SEEAC-CNEE, sous le thème : « Prise en compte des impacts cumulatifs du développement socio-économiques sur les aires protégées lors de l'évaluation environnementale et sociale », du 29 au 30 novembre 2021 et au 12<sup>-ème</sup> séminaire international sous le thème : « évaluations environnementales et sociales et préservation des aires protégées : promouvoir les solutions basées sur la nature », du 1<sup>er</sup> au 02 décembre 2021 à Brazzaville, au Congo. Lesdits séminaires se sont articulés autour des présentations sur différentes thématiques.

En effet, notre étude s'est effectuée du 10 au 18 janvier 2022, dans le but d'évaluer la perception des parties prenantes sur la situation des oiseaux d'eau dans le Parc National marin

de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon. Il s'agit d'une recherche exploratoire effectuée en deux temps : premièrement, une recension documentaire et deuxièmement la réalisation des entretiens. Ces derniers ont été encadrés par l'administration de questionnaires élaborés sous forme de guide d'entretiens. Pour nos entretiens, nous avons rencontré différents acteurs impliqués directement ou indirectement par la problématique de conservation des oiseaux d'eaux dans le Parc National Marin. Ces acteurs étaient : le personnel du Ministère des Forêts et de la Faune (MINFOF), le Personnel du Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED), les partenaires techniques et financiers aux deux administrations, les autorités locales, les regroupements des habitants de certaines localités de la zone tampon.

A partir des enquêtes menées, cette étude a permis de constater qu'en dépit de la bonne volonté gouvernementale visant à contribuer à la préservation des écosystèmes marins, il apparaît une discontinuité de communication partant des instances agréées à la conservation des oiseaux d'eau jusqu'au citoyen lambda dont la subsistance dépend du Parc National Marin. De plus, une observation sur le fond et la forme des études d'impact environnemental et sociale des grands projets autour du Parc nous conforte dans l'absolu nécessité d'intégrer plus précisément les solutions fondées sur la nature dans les processus consultatifs institutionnalisés.

Ainsi, en guise de recommandations, le cadrage du rôle des différentes parties prenantes en vue d'une meilleure conservation des oiseaux d'eau dans le Parc National marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon est le suivant :

- à l'administration en charge des études d'impacts, de redoubler de rigueur quant au suivi de l'implémentation de la composante conservation des oiseaux d'eau dans les plans de gestion environnemental et social des projets autour du PNM ;

- à l'administration en charge du Parc Marin, que le processus de création soit couronné par la nomination d'un conservateur devant servir d'interface entre les différents acteurs ;

- aux organisations internationales : En tant qu'allié du MINFOF en ce qui concerne la conservation des oiseaux d'eau, nous recommandons, en partenariat avec d'autres ONG de conservation au rang desquelles WWF et AWF, de redoubler d'appui au travers d'actions visant la clarification du lien entre l'UTO Campo Ma'an et le Parc National Marin de Manyange Na

Elombo-Campo ainsi que sa zone tampon ; de continuer l'accompagnement d'études plus élaborées, devant aboutir à une évaluation du potentiel aviaire du Parc National Marin.

- aux chercheurs :

- Mener davantage des études socioéconomiques approfondies dans l'optique d'une meilleure répartition des revenus liés à la prise en compte des oiseaux d'eau dans le parc marin de Manyange Na Elombo-Campo ainsi que sa zone tampon ;

- Chercher quelles peuvent être les motivations des autres communautés locales de la zone par rapport à leur responsabilité dans les activités du parc Marin.

En bref, des actions allant dans le sens de :

- La conception et la mise en œuvre du plan d'aménagement, dans le but d'une gestion équitable de cette aire protégée ;

- L'élaboration et le suivi de la mise en œuvre du plan d'aménagement du Parc National Marin ; la conscientisation des populations, en faisant valoir leurs intérêts dans l'effectivité du Parc National Marin.

**Mots clés** : Parc National Marin, solution fondée sur la nature, conservation de la biodiversité, Etudes d'impact environnemental et social, biodiversité, oiseaux d'eau, Zone tampon, Perception.

## ABSTRACT

By contributing to the conservation of waterbirds in the Cameroon's Marine National Park (MNP) of Manyange Na Elombo-Campo, this study will reinforce the vision of the Wadden Sea Flyway Initiative (WSFI) in relation to the conservation of migratory waterbirds and their habitats along the East Atlantic Flyway.

This Park is a marine and coastal protected area, contiguous to the maritime border with Equatorial Guinea. It extends 42.364 km (26.5 miles) into Cameroonian territorial waters and ends at 300 meters from the coastline of the highest tides.

A buffer zone of an area of 3,400 ha is reserved for community activities and not harmful to biodiversity, with a maximum depth of 350 meters, runs along the marine national park on its immediate coastal periphery and integrates, as the case may be, an area of 50 or 25 meters after the highest tide line on the continent. The said area extends over a width of 300 meters into the sea and covers the Lake Pitché, the southern confluence of the Tyenjè stream with the Atlantic Ocean, the Cameroonian part of the Ntem river, as well as the adjoining mangrove (Decree No. 2021/4804).

Not having been able to access the climatic data whose existence is doubtful in view of the non-establishment of structures specific to the National Marine Park (MNP), we referred to the data of the National Park of Campo Ma'an, (anonymous, 2017), which is contiguous to the MNP.

The climate in the MNP and its peripheral buffer zone is of the coastal equatorial type. Four unequal seasons are well marked. The average annual precipitation is around 2,950 mm in Kribi, 2,800 mm in Campo and 1,670 mm in Nyabizan. The hottest months are February (28°C) and March (27.8°C) and the coldest are August (25.2°C) and July 25.5°C). The geological structure of the area is dominated by rocks such as gneisses, migmatites, schists and quartzites dating from the Precambrian era. The whole park is dominated by plains (small valleys) and mountains. The MNP and its peripheral zone also include a coastal surface with an altitude of less than 200m. The types of soils that characterize the MNP are: poorly evolved soils on the massifs or talwegs with steep slopes; hydromorphic soils in valleys and lowlands; and ferralitic soils developed on very acid rocks source.

The park's hydrographic network is dense due to the humid climate and is part of the Atlantic Basin. Two main rivers exist: the Ntem and the Lobé.

The MNP and its buffer zone belong to the domain of the evergreen dense Guineo-Congolese humid forest, coastal Atlantic district and Biafrean Atlantic district, rich in Rhizophoraceae and some Caesalpiniaceae. There are a variety of about twenty types of vegetation from the coastal inland. As in most of the Cameroonian coastal environments, we generally find places containing monospecific *Avicennia germinans*, sometimes mixed with *laguncularia*. The flora of the Campo region is rich and diverse. More than 1500 plant species are divided into 640 genera and 141 families. Nearly 114 species are endemic.

The mammalian fauna of the UTO Campo-Ma'an to which MNP belongs is part of the Guineo-Congolese low altitude forest ecosystem.

About 430 species of phytoplankton have been counted in this area and there are 4 groups of faunal species, particularly aquatic mammals such as aquatic manatees, reptiles such as sea turtles, crustaceans such as crabs, as well as fish and mollusks like humpback sharks and oysters. With regard to the terrestrial fauna, the observations on the avifauna reveal approximately 300 species of migratory and endemic birds, such as the Pelican, the herons, the Egrets, the Kingfishers, the green Pigeons, the eagle fisherman, the crows, the red-tailed grey parrots...etc. Among the 300 species present, 24 have the status of threatened species (Anonymous, 2017).

This case study had as a prelude our participation in the 7<sup>th</sup> edition of the UNESCO-SEEAC-CNEE sub-regional training workshop, under the theme: "Taking into account the cumulative impacts of socio-economic development on protected areas during environmental and social assessment", from November 29<sup>th</sup> to 30<sup>th</sup>, 2021 and at the 12<sup>th</sup> international seminar under the theme: "environmental and social assessments and preservation of protected areas: promoting nature-based solutions", from the 1<sup>st</sup> to the 02<sup>nd</sup> December 2021 in Congo Brazzaville..

This case study was carried out from January 10<sup>th</sup> to 18<sup>th</sup> 2022, with the aim of assessing the perception of stakeholders on the situation of waterbirds in the Manyange Na Elombo-Campo Marine National Park and its buffer zone. This was an exploratory research carried out in two stages: first, a documentary review and secondly the realization of interviews. Through the administration of questionnaires developed in the form of an interview guide. During these interviews, we met various actors directly or indirectly involved in waterbird conservation in

the Marine National Park. These actors were namely: the staff of the Ministry of Forestry and Wildlife (MINFOF), the staff of the Ministry of Environment, Nature Protection and Sustainable Development (MINEPDED), the technical and financial partners of the two administrations, local authorities, groups of inhabitants of certain localities in the buffer zone.

From the surveys conducted, this study found that despite the government's good will to contribute to the preservation of marine ecosystems, there appears to be a discontinuity in communication from the authorities in charge of the conservation of waterbirds to the average citizen whose livelihood depends on the National Marine Park. Furthermore, an observation of the content and form of environmental and social impact studies of major projects around the Park reinforces the absolute necessity of integrating nature-based solutions precisely into institutionalized consultative processes.

Therefore, recommendations with regards to the role of the different stakeholders for a better conservation of waterbirds in the Manyange Na Elombo-Campo National Marine Park and its buffer zone are as follows:

- the administration in charge of impact studies should redouble its efforts to monitor the implementation of waterbird conservation component in the environmental and social management plans of projects around the MNP;
- the administration in charge of the MNP should proceed to the appointment of a Warden to serve as an interface between the different actors;
- international organizations, as MINFOF partners in water bird conservation, should, in partnership with other NGOs in conservation such as WWF and AWF, enhance support through actions aimed at clarifying the link between the Campo Ma'an UTO and the Manyange Na Elombo-Campo Marine National Park and its buffer zone; to continue supporting more elaborate studies, which should lead to an evaluation of the avian potential of the Marine National Park.
- researchers should conduct more in-depth socio-economic studies to enable a better distribution of revenues related to the management of water birds in the Manyange Na Elombo-Campo Marine Park and its buffer zone. These investigations should aim at motivating the local communities in the area, with respect to their involvement in the activities of the marine park.

In conclusion, actions in the direction of:

- The conception and implementation of the management plan, with the aim of an equitable management of this protected area;

- The development and monitoring of the management plan of the Marine National Park;
- The improved awareness and involvement of the local populations, through the promotion of their interests in the effectiveness of the Marine National Park.

Key words: Marine Park, nature-based solution, conservation of the biodiversity, environmental and social impact studies, biodiversity, water birds, Buffer zone, perception.

## **INTRODUCTION GENERAL**

### **1. PROBLEMATIQUE**

Les Parcs marins pourraient constituer des outils efficaces de développement durable dans la mesure où elles permettent d'associer protection et valorisation de la ressource faunique en général et avifaunique en particulier.

L'environnement marin au Cameroun connaît une dégradation galopante et la situation est alarmante pourtant il offre de nombreux biens et services éco systémiques qui peuvent être utilisés directement ou indirectement par les communautés locales (Ajonina et Eyango, 2014). Parmi celle-ci, on note une importante biodiversité d'oiseaux qui ne sont pas souvent protégés au regard de nombreuses pollutions causées par l'Homme qui ont des effets destructeurs non seulement sur les forêts de mangroves, mais aussi sur les forêts littorales et les écosystèmes fragiles des zones côtières et marines. Par ailleurs, l'absence ou l'insuffisance des mesures protectrices de la biodiversité marine peut entraîner d'une part leur disparition et d'autre part leur exploitation non contrôlée ou clandestine.

Dès lors, Une étude préliminaire aux Solutions fondées sur la nature, liées à la conservation de la biodiversité en général et en particulier à la conservation des oiseaux d'eau au Cameroun, soulève une multitude d'interrogations. De prime abord, l'on se pose la question de savoir quelles sont les responsabilités des différentes parties prenantes dans la conservation des oiseaux d'eaux ? En d'autres termes, Quel est le niveau de connaissance des différents acteurs en matière de gestion faunique à propos des solutions fondées sur la nature liée à la conservation des oiseaux d'eau ? En outre, quelles sont les actions à mener par chaque partie prenante pour mieux conserver les oiseaux d'eau dans les parcs marins en général et celui de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon en particulier

Ainsi, en procédant à une caractérisation et une analyse de la perception des parties prenantes sur la situation des oiseaux d'eau dans le Parc National marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon, cette étude préliminaire trouve des pistes de solutions fondées sur la nature

susceptibles de contribuer à la prise de conscience des populations locales et des autorités gouvernementales sur l'importance des oiseaux d'eau dans l'équilibre des écosystèmes marins.

## **2. OBJECTIF DE LA RECHERCHE**

Cette étude de cas avait pour objectif global de contribuer à la conservation de la biodiversité en général et particulièrement des oiseaux d'eau, au parc marin de Manyange Na Elombo-Campo ainsi que sa zone tampon, par la promotion des solutions basées sur la nature.

De manière spécifique, il s'est agi de :

- Présenter et décrire sommairement la biodiversité dans le parc marin de Manyange Na Elombo-Campo en mettant l'accent sur les oiseaux d'eau ;
- Déterminer les principaux facteurs /menaces qui pèsent sur la biodiversité du parc ;
- Déterminer les différents acteurs intervenants dans la zone ;
- Déterminer la perception que les riverains ont de la conservation de la biodiversité du parc et des oiseaux en particulier ;
- Déterminer le niveau d'interaction et d'implication des parties prenantes à la conservation des oiseaux d'eau, dans le parc marin ;
- Faire une évaluation du suivi des Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), en rapport avec la conservation des oiseaux d'eau ;
- Elaborer un plan de suivi écologique des oiseaux d'eau dans le parc marin.

## **3. HYPOTHESE DE RECHERCHE**

La conservation de la faune en général et des oiseaux d'eau en particulier est au centre des préoccupations des différentes parties prenantes, en vue d'un meilleur équilibre du Parc National Marin.

## **4. IMPORTANCE DE L'ETUDE**

La présente étude revêt une importance théorique et pratique. Au point de vue théorique, les résultats de la présente étude devront permettre au Ministère des Forêts et de la Faune (MINFOF) et au Ministère de l'Environnement, de la protection de la nature et du Développement Durable

(MINEPDED), ainsi qu'à leurs partenaires techniques à l'instar du Wetlands International, du World Wide Funds for Nature (WWF) et de African Wildlife Funds (AWF), de mettre sur pied un meilleur fonctionnement de l'Unité Technique Opérationnelle (UTO) (Décret n° 2005/099, 2005) Campo Ma'an en général, plus particulièrement du Parc National marin de Manyange Na Elombo-Campo et de sa zone tampon ;

Cette étude revêt aussi une importance pratique sur le plan local. D'une part, elle pourra contribuer à une meilleure conscientisation des populations riveraines du parc national marin quant à la problématique de conciliation de la conservation et de la biodiversité, ainsi que la quête d'un développement socioéconomique.

## **5. LIMITES DE L'ETUDE**

Compte tenu de l'insuffisance des moyens, la conception du questionnaire a été faite sans un test préalable tel que prévoit la démarche scientifique de collecte des données. En outre, à cette difficulté s'est ajoutée la difficulté temporelle qui ne nous a pas permis de concevoir une quatrième trame d'enquête destinée aux chercheurs. De plus, la limitation des moyens ne nous a pas permis de contracter une logistique roulante, ce qui n'a pas facilité nos déplacements, raison pour laquelle il ne nous a pas été possible de parcourir tous les villages de la zone tampon au parc national marin. L'absence de matériel adéquat, à savoir un appareil photo de qualité nous a empêché de prendre de manière visible les quelques espèces d'oiseaux que nous avons aperçu en photo.

## **6. RESULTATS ATTENDUS DE LA RECHERCHE**

Les résultats visés à terme par l'étude sont les suivants :

- Présentation et description de la biodiversité dans le parc marin de Manyange Na Elombo-Campo, avec accent sur les oiseaux d'eau ;
- Liste des menaces ;
- Liste des acteurs ;
- La perception des riverains de la conservation de la biodiversité du par cet des oiseaux en particulier ;
- Détermination du niveau d'interaction et d'implication des parties prenantes à la conservation de la biodiversité en générale et des oiseaux d'eau en particulier dans le parc marin ;
- Liste et statut des oiseaux d'eau du parc marin et environs connus ;

- Le niveau de mise en œuvre des mesures environnementales mentionnées dans l'étude d'impact environnemental et social de la conservation de la biodiversité dans le parc marin en rapport avec les oiseaux d'eau a fait l'objet d'une analyse technique ; Un plan de suivi des oiseaux d'eau dans le parc marin est déterminé.

## **7. ORGANISATION DE L'ETUDE**

Ce document est constitué de trois chapitres, précédés d'une introduction et se termine par une conclusion.

L'introduction présente le contexte et la justification de l'étude, suivie de la problématique, des objectifs, de l'hypothèse de la recherche, des résultats attendus, de l'importance de l'étude et de ses limites.

- Le chapitre I est accentué sur la définition des concepts et la revue de la littérature ;
- Le chapitre II présente le site de l'étude, les matériels, ainsi que les méthodes utilisées pour mener à bien cette étude ;
- Le chapitre III donne les résultats obtenus, les discussions suivies des recommandations ;
- La conclusion quand elle fait une synthèse de la problématique, ainsi que des résultats obtenus pendant l'étude, tout en dégagant des perspectives d'avenir.

**CHAPITRE I : DEFINITION DES CONCEPTS ET REVUE DE  
LITTERATURE**

Ce chapitre présente les concepts et la revue de la littérature.

## **I.1. DÉFINITION DES CONCEPTS**

Les principaux concepts inhérents à cette étude seront revisités. Il s'agit en l'occurrence du Parc National Marin, de la faune, de la prise en compte des oiseaux d'eau dans le parc marin de Manyange Na Elombo-Campo ainsi que sa zone tampon, du gibier, de l'organisation, de la gestion, de la population riveraine, de la Zone périphérique et du territoire Communautaire de Chasse.

### **I-1-1. Le Parc National Marin**

Un Parc national Marin est un périmètre d'un seul tenant, dont la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux, et en général du milieu naturel, présente un intérêt spécial qu'il importe de préserver contre tout effort de dégradation naturelle susceptible d'en altérer l'aspect, la composition et l'évolution.

### **I-1-2. Solution fondée sur la nature**

Actions visant à protéger durablement et restaurer les écosystèmes naturels ou modifiés qui traitent les défis de société de manière efficace et adaptative, offrant simultanément des avantages en termes de bien-être humain et de biodiversité. IUCN (2016)

### **I-1-3. Conservation de la biodiversité**

Ensemble de moyens visant à maintenir l'état et la dynamique naturels des écosystèmes et à prévenir ou atténuer les menaces à la biodiversité. (Limoges, B et al, 2013)

### **I-1-4. Etudes d'impact environnemental et social**

Elles consistent à évaluer et documenter les possibilités, les capacités, les fonctions des ressources des systèmes naturels et les systèmes humains afin de faciliter la planification du développement et la prise de décision générale, ainsi qu'à prévoir et à gérer les impacts négatifs. (<https://www.miga.org>)

### **I-1-5. Biodiversité**

Ce terme désigne la diversité du monde vivant à tous les niveaux : diversité des milieux (écosystèmes), diversité des espèces, diversité génétique au sein d'une même espèce.

(<https://www.actu-environnement.com>)

### **I-1-6. Oiseaux d'eau**

Cette vaste catégorie d'oiseaux comporte toutes les espèces qui fréquentent de près ou de loin les zones humides. Elles se répartissent en 9 groupes (exotiques compris) qui font l'objet d'un bilan dans le cadre du suivi du Wetlands :

- les Anatidés (Canard colvert, Canard souchet, Canard pilet)
- les Limicoles (Bécasseau sanderling, Barge rousse)
- les Plongeurs et Grèbes
- les Ardéidés (Aigrette garzette)
- les Cigognes
- les Rallidés (Râle d'eau) et la Grue
- les Ibis/Spatules/Flamants
- les Laridés (Mouette rieuse, Goéland argenté)
- les Cormorans

Sans oublier l'ensemble des oiseaux marins à tendance plus pélagique, mais également les rapaces et passereaux qui peuvent aussi fréquenter les mêmes milieux que les précédents, mais ces derniers ne sont pas pris en compte dans l'analyse des résultats. En revanche, ils font l'objet de suivis ciblés dans le cadre des comptages Oiseaux marins, Rapaces ou Oiseaux communs. (<https://www.lpo.fr>, 2022)

### **I-1-7. La Zone tampon**

Zone où la conservation de la biodiversité prend une importance particulière, même si la zone n'est pas protégée légalement.

Les zones tampons écologiques servent à protéger les fonctions écologiques et l'intégrité des espaces naturels. Les autres buts sont :

- d'atteindre un équilibre raisonnable entre les besoins des populations locales et ceux de la faune, en se fondant sur des principes écologiques et sur les meilleures informations scientifiques possibles ;
- de reconnaître les limites naturelles des systèmes et de ne pas les dépasser et de reconnaître que les contraintes anthropiques sur les fonctions du système sont prévisibles, modifiables ou peuvent être supprimées.

Elles jouent donc un rôle de filtre pour minimiser les impacts des usages, et pour fournir des corridors pour la faune sauvage et contribuent à la diversité des habitats et des espèces. Une zone tampon est donc une zone spécifiquement définie pour fournir une mesure de protection, ou une transition entre l'urbanisation et le patrimoine naturel. Les zones tampons servent à atténuer l'impact des sédiments et des polluants sur les espaces naturels, constituent un écran contre les dérangements liés aux activités humaines, servent d'habitat à de nombreuses espèces en maintenant un microclimat, et permettent de limiter le développement d'espèces invasives.

Une zone tampon doit donc être :

- un espace entre une aire naturelle et une zone susceptible d'être développée ou de subir des altérations ;
- végétalisée en permanence, de préférence avec des espèces locales ;
- une protection pour les éléments naturels contre les impacts de l'usage local des terrains, plutôt que de fournir elle-même les fonctions de l'élément naturel. (<https://www.bonobosworld.org>).

### **I-1-8. Perception**

La perception est la capacité qui permet à un organisme de guider ses actions et de connaître son environnement sur la base des informations fournies par ses sens. (<https://doi.org>, 2020).

## **I.2 HISTORIQUE DE LA CREATION DU PARC NATIONAL MARIN**

Cette historique a débuté par une mission d'investigation en vue de déterminer le site propice du Parc National Marin, du 10 au 17 mai 2007. Le 08 août 2007, l'avis au public n° 0093/AP/MINFOF/SG/DFAP portant déclaration d'une zone maritime au large de Kribi, d'utilité publique est lancé. S'en est suivi l'organisation des réunions d'information et de

sensibilisation des autorités administratives, traditionnelles, élites, société civile et populations locales, relatives à la création et au classement de cette aire protégée, dont celle des 03 et 05 mai 2012, respectivement à Kribi et à Campo. La deuxième réunion était présidée par Monsieur le Sous-Préfet de l'arrondissement de Campo et regroupant les villages : Malaba, Itonde, Mfang, Doumessamedjang, Ebodje, Bouandjo, Bonkombe, Campo Beach, Bendji et Tondefom. (Anonymes, 2012).

En date du 24 juillet 2012, ce sont tenus les travaux de la commission départementale de classement du Parc Marin (Anonymes, 2012). Ces travaux étaient présidés par Monsieur NGOLE III Emmanuel Patrice, Préfet du Département de l'Océan.

### **I.3. QUELQUES DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES DANS LE CADRE DE LA CREATION DES AIRES PROTEGEES**

Le classement des aires protégées s'appuie sur les dispositions de la loi N° 94/01 du 20 janvier 1994, portant régime des Forêts, de la Faune et de la pêche et du décret n° 95/466/PM du 20 juillet 1994 fixant les modalités d'application du régime de la faune.

Conformément à ce décret :

En son **article 1 alinéa 1** : une aire protégée est une zone géographiquement délimitée et gérée en vue d'atteindre les objectifs spécifiques de conservation et de développement durable d'une ou de plusieurs ressources données ;

Tout projet de conservation susceptible d'affecter l'objectif de conservation d'une aire protégée doit être assorti d'une étude d'impact sur l'environnement.

Article 1 Alinéa 8 : Un parc national est un périmètre d'un seul tenant, dont la conservation de la faune, de la flore, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et en général du milieu naturel, présente un intérêt spécial qu'il importe de préserver contre tout effort de dégradation naturelle et de soustraire à toute intervention susceptible d'en altérer l'aspect, la composition et l'évolution.

a) Sont prises en considération à ce titre :

- La préservation d'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition sur tout ou partie du territoire national
- La préservation ou la constitution d'étapes sur les grandes voies de migration de la faune sauvage (tortues marines par exemple)
- Les études scientifiques ou techniques indispensables au développement des connaissances humaines

b) Y sont interdits :

- La chasse ou la pêche, sauf dans le cadre des aménagements
- Les activités industrielles
- L'extraction des matériaux
- La pollution de toute nature

### **Article 5**

(Alinéa 1) LA création, l'extension, le classement ou le déclassement d'une aire protégée est sanctionné par un décret du premier ministre, chef du gouvernement.

(Alinéa2) ceci n'intervient qu'après indemnisation des personnes concernées conformément à la réglementation en vigueur lorsque leurs droits sont affectés par cette opération

Article 6 cette opération est sanctionnée au vu d'un dossier présenté par le ministre en charge de la faune et comprenant :

- Un plan de situation visé par l'administration chargée du cadastre ;
- Une note technique préparée par le ministre en charge de la faune et précisant les objectifs visés ;
- Le procès-verbal de la commission départementale.

Le public est informé du projet par un avis publié au journal officiel ou par toute voie utile et affiché pendant 30 (jours) continus dans les chefs-lieux des unités administratives, les Mairies, les chefferies traditionnelles etc.

Les réclamations sont reçues par les chefs des circonscriptions administratives ou les responsables locaux de l'administration chargée de la faune. Passé ce délai aucune opposition ou réclamation n'est recevable.

Article7 il est créé dans chaque département une commission chargée

- D'examiner et de donner un avis sur les éventuelles réclamations ou oppositions par les
- Populations ou toute personne intéressée.
- D'évaluer tout bien devant faire l'objet d'expropriation et de dresser un état à cet effet, conformément aux textes en vigueur en la matière

La commission est composée de :

Président

-le préfet ou son représentant

Membres

- Le responsable local chargé de l'agriculture
- Le responsable local chargé des mines
- Le responsable local chargé des Domaines
- Le responsable local chargé de l'aménagement du territoire
- Le responsable local chargé du tourisme
- Le responsable local chargé de l'élevage
- Le responsable local chargé de l'environnement
- Le ou les députés du département

(loi 1994, art.1, al.1 et 8 : art. 5, al. 1 et 2 ; arts. 6 et 7).

Le président peut faire appel à toute personne jugée compétente sur les questions à examiner. Le responsable du Ministère chargé de la faune rapporte les affaires et assure le secrétariat.

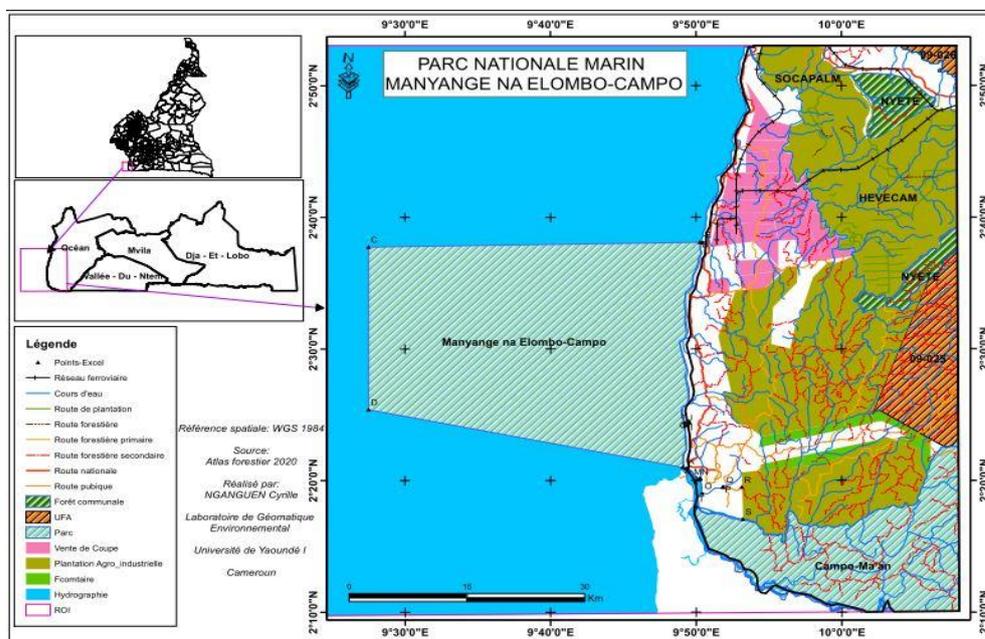
## **CHAPITRE II : PRESENTATION DU SITE DE L'ETUDE, MATERIEL ET METHODES**

## II-1 DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE

### II-1-1 Situation géographique et administrative

Le Parc National marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon ont été créés par décret n° 2021/4804/PM du 09 juillet 2021. Il est situé entre les latitudes Nord de 2°10' à 2°52' et les longitudes Est de 9°50' à 10°54'. D'une superficie d'environ 110.300 ha, il est entièrement logé dans l'arrondissement de Campo, département de l'Océan, région du Sud. Sa zone tampon englobe 09 villages, d'une superficie totale de 3400 ha. Cette aire protégée marine et côtière est contiguë à la frontière maritime avec la Guinée Equatoriale. Elle s'étend sur 42,364 Km (25,6 miles) dans les eaux territoriales Camerounaises et s'arrête à 300m de la ligne côtière des plus hautes marées.

La zone tampon est réservée aux activités communautaires non dommageables à la biodiversité, d'une profondeur maximale de 350 mètres. Elle longe le Parc national marin sur sa périphérie côtière immédiate et intègre, selon le cas, la bande de 50 ou 25 mètres après la ligne des plus hautes marées sur le continent. Ladite zone s'étend sur une largeur de 300 m dans la mer et couvre également le lac Pitché, la confluence Sud au cours d'eau Tyenjè avec l'Océan Atlantique, la partie camerounaise de l'embouchure du Ntem et la mangrove y attenante (Décret 2021/4804, 2021).



**Figure 1:** Localisation du Parc National Marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon.

## II-1-2 Caractéristiques abiotiques

### II-1-2-1 Le climat

#### II-1-2-1-1 Les précipitations

Le climat est de type équatorial côtier avec quatre saisons réparties en deux saisons sèches et deux saisons de pluies. Ces différentes saisons se subdivisent comme suit :

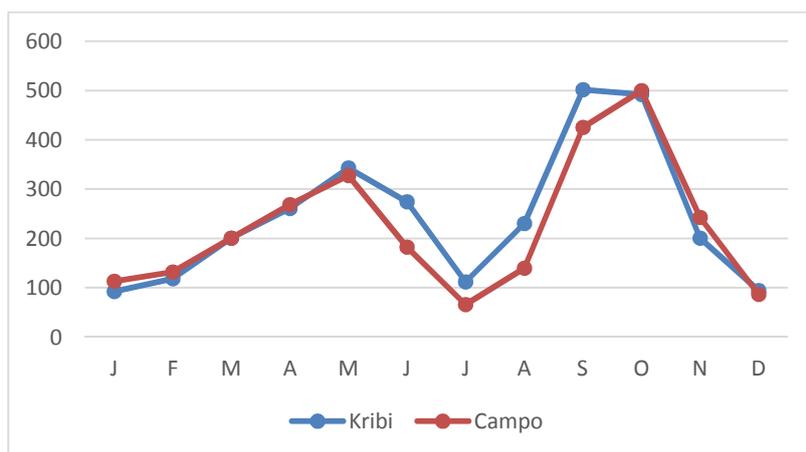
- une grande saison sèche de novembre à mars ;
- une petite saison de pluies d'avril à juin ;
- une petite saison sèche de juillet à mi-août ;
- une grande saison de pluies de mi-août à octobre.

La pluviométrie baisse au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la côte. Ainsi, elle varie de 2835,8 mm /an (Kribi), et 2696,3 mm (Campo) (Oliver, 1986) Dans ces deux localités, l'histogramme des précipitations est presque monomodale. La hauteur des précipitations journalières observée est de 205,3 mm en 33 ans à Kribi et 197,4 en 15 ans à Campo.

**Tableau 1** : Précipitations moyennes mensuelles (mm) de Kribi et Campo

Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total/an
Kribi	92,1	118	200,7	260,5	343,2	274,1	111,9	230,5	501,6	491,8	200,3	94,2	2835,8
Campo	113,1	131,6	200,8	268,8	327,3	182,4	65,7	139,9	425,5	500,1	242,8	86,2	2696,3

*Source* : Fleuves et rivières du Cameroun (Olivry, 1986)



**Figure 2** : Courbe de précipitations moyennes mensuelles en mm (Kribi et Campo).

➤ **L'humidité relative**

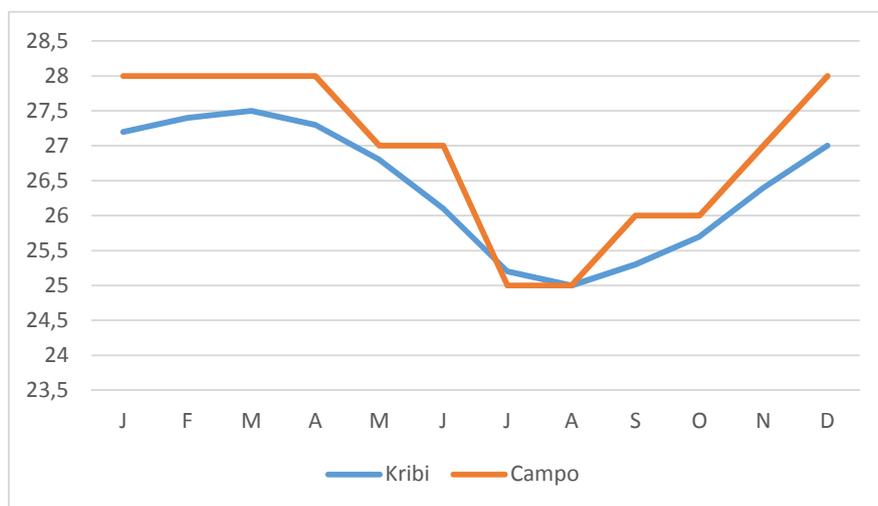
Le degré hygrométrique est en général lié au régime pluviométrique. Les faibles degrés hygrométriques aggravent encore les effets néfastes d'une insuffisance des pluies en saison sèche. Il se situe autour de 75%.

**II-1-2-1-2 La température**

La densité de la végétation et la proximité de la mer influencent la qualité de l'atmosphère dans la zone de l'étude. Dans ce sens, les températures moyennes annuelles se caractérisent par une très faible variation, lesquelles se situent autour de 26,4°C. Les mois de décembre, janvier, février, mars et avril sont chauds avec plus de 27°C à Kribi et 28°C à Campo . Par contre, les mois les plus froids à Kribi et Campo sont juillet, août, septembre et octobre avec les températures comprise entre 25°C et 26°C.

**Tableau 2** : Température moyenne mensuelle (source : J.C Olivry 1986 et webographie).

Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy/an
Kribi	27.2	27.4	27.5	27.3	26.8	26.1	25.2	25	25.3	25.7	26.4	27.0	26.4
Campo	28	28	28	28	27	27	25	25	26	26	27	28	26.9



**Figure 3** : Courbes de température moyenne mensuelle (Kribi et Campo)

**II-1-2-2 Géomorphologie et pédologie**

Les sols peu évolués sur les massifs (collines) portent sur un mince horizon humifère, retenu par de nombreuses racines. Ce sont des sols très sensibles au défrichement, car la perturbation de la mince couche superficielle entraîne des risques d'érosion importants.

Les sols ferralitiques sont de couleur jaune ou rouge et se développent sur des roches acides. Ils occupent la majeure partie de la zone de l'étude. Ils sont acides et pauvres en nutriments avec un pH situé autour de 4 (Tchouto, 2009). Ils sont plus ou moins riches en concrétions, avec des étendues de cuirasses plus ou moins importantes. Ces sols proviennent généralement de diverses roches (granites, gneiss, micaschistes). Malgré leur fragilité (sensibles à l'érosion) et leur fertilité limitée à l'horizon de surface, ils conviennent autant aux cultures extensives de manioc et d'arachides qu'à certaines cultures de rentes. Ces sols généralement profonds ont une bonne porosité, mais sont pauvres à cause de leur faible teneur en matières organiques ; celles-ci sont rapidement minéralisées et lessivées. Ils sont menacés par l'érosion et la lixiviation à cause de la destruction du couvert végétal. Les fortes précipitations de la région entraînent un lessivage qui appauvrit les sols. Il faut également noter la présence de latérites avec une phase argileuse et celle des graveleux naturels. Les latérites rencontrées sont principalement des accumulations ferrugineuses avec formation de concrétions et indurations en cuirasse ou carapace. Leur couleur plus ou moins foncée tient en leur teneur en oxyde de fer qui elle-même résulte des conditions de genèse. Ces sols sont ferralitiques et relativement pauvres, nécessitant des amendements en cas d'agriculture intensive ou des jachères prolongées pour permettre aux sols de se reconstituer. Cependant sous le couvert forestier, l'humus assez abondant mesure généralement entre cinq et dix centimètres, ce qui procure une relative fertilité à ces sols et les expose également à un lessivage facile en saison pluvieuse, notamment lorsqu'ils sont décapés. Après la couche d'humus assez noirâtre, l'on rencontre un horizon de couleur brune. La plupart des caractéristiques de ces sols a été effacée par les processus d'altération et de pédogenèse extrêmement intenses, donnant lieu à d'excellentes qualités physiques (sols profonds et bien drainés). Si ces sols constituent un excellent support, leurs caractéristiques chimiques sont peu favorables pour les cultures, les éléments nutritifs étant localisés très superficiellement et la capacité d'échange cationique faible gêne la nutrition des plantes et la fixation des éléments minéraux.

Les sols hydromorphes s'observent dans les plaines périodiquement inondées, dans les bas-fonds, et vallées ; là où le niveau de la nappe est proche de la surface du sol. Ils couvrent la majeure partie de la zone d'étude. Ils sont très mal drainés et sont caractérisés par une forte capacité d'échanges cationiques. Ils présentent un potentiel agricole certain, mais requiert toutefois des aménagements importants (drainage, amendement minéraux) pour pouvoir être exploités. Ils sont généralement plus sensibles à l'érosion que les sols ferralitiques. Leur faible horizon humifère et leur fragilité rendent les sols vulnérables lors de l'exploitation forestière.

Les sols hydromorphes qui longent les zones marécageuses et abords des cours d'eau permettent la pratique des cultures de contre saison en saison sèche. Ces sols développés sur la roche - mère, très acides et très divers, présentent généralement les horizons suivants : un horizon humifère, de 0 à 10 cm d'épaisseur

- un horizon argileux jaune, de quelques centimètres à plusieurs mètres d'épaisseur
- une zone d'altération de la roche - mère, présentant des bandes blanches et de la rouille.

Les sols identifiés dans la commune de Campo sont des sols ferrallitiques typiques moyennement et fortement désaturés de couleur brun jaune. Si ces sols constituent un excellent support, leurs caractéristiques chimiques sont peu favorables pour certaines cultures.

## **II-1-2-3 Hydrographie**

### **II-1-2-3-1 Fleuves et rivières**

La zone du parc dispose d'un réseau de fleuves, rivières et ruisseaux très dense, laquelle forme un bassin côtier qui s'organise autour de deux sous-bassins à savoir :

- le sous bassin de la Lobé dont le principal affluent est la «Niété»
- le sous bassin du Ntem dont le principal affluent est «Bongola».

Dans leurs courses vers l'océan atlantique, ces fleuves présentent des chutes et rapides qui constituent un atout important pour le tourisme.

**Tableau 3** : Caractéristiques hydrologiques des principaux fleuves de la zone d'étude

Fleuves	Longueur (Km)	Bassin versant (Km <sup>2</sup> )	Module inter annuel (M <sup>3</sup> /s)	Débit en période étiage (M <sup>3</sup> /s)		Débit en période de crue (M <sup>3</sup> /s)		Période d'étude (ans)
				Moy	Min	Max	Moy	
Lobé(Kribi)	130	2305	102	8.35	3.5	564	390	23
Ntem (Ngoazik)	460	18.100	276	50	14.4	1.318	764	24

*Source* : JC Olivry 1986)

Le fleuve « Lobé » prend sa source dans les massifs du Ntem à environ 500 m d'altitude. Son principal affluent est la « Niété». Dans le sous bassin plusieurs autres cours d'eau prennent leurs sources dans les monts mamelles et se jettent dans l'Océan atlantique.

Le fleuve « Ntem» dans son parcours constitue une limite naturelle entre le Cameroun et la Guinée Equatoriale. Son principal affluent au niveau de la zone d'étude est le cours d'eau « Bongola». Celui-ci reçoit sur sa rive droite plusieurs rivières notamment Mvini, Bitande,

Bibambimvote. Ensuite, les cours d'eau Bongola et Ntem se rejoignent dans l'estuaire de Rio Campo à 8 Km de l'Océan en formant une zone entourée d'eau dénommée « l'île de Dipikar ».

#### **II-1-2-3-2 Qualité des eaux de la zone du parc**

Les substrats des écosystèmes forestiers sont caractérisés par l'accumulation de la matière organique. Dans les conditions de drainage convenable et suffisante et sous l'action des pluies abondantes, la matière organique percole à travers le sol et donne la couleur noire aux eaux superficielles. Cette situation témoigne de la très forte teneur en matières en suspension d'origine végétale favorable au développement de la faune aquatique assez diversifiée dans la présente zone.

**Tableau 4** : Synthèse des paramètres physico – chimiques des cours d'eau Bitande, Lobé et Bongola

Paramètres	Valeurs			Normes OMS/UE
	Bitande	Bongola	Lobé	
Température (°C)	24	22	22	min 12 et max 25
PH (UC)	8.72	6,79	6,14	de 6,5 à 8,5
Conductivité (µS/cm)	-	376	814	400
Couleur (UPLco)	39	409	126	15
Turbidité (FTU)	7	369	74	2
Salinité (mg/l)		0,24	0,04	-----
Alcalinité (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	8	56,4	82,6	-----
Nitrate (mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	1	6,14	1,16	inferieur a 50
Nitrite (mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	0,6	1,09		0,1
Ammonium (mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )		0,76	0,19	0,05
Orthophosphates (mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	-	3,17	1,49	inferieur a 0,5
Sulfates (mg/l)	1	0,16	0,21	250
Oxygène dissous (%sat)		47	69	inferieur a 30%
Oxydabilité (mg <sup>-1</sup> O <sub>2</sub> )	-	-	-	5
Gaz carbonique dissous	-	-	-	
DB05 (mg <sup>-1</sup> O <sub>2</sub> )	56	-	-	inferieur a 100
Dureté magnésienne (mg <sup>-1</sup> de CaCo <sub>3</sub> )	40	49	27	50
Dureté calcique (mg <sup>-1</sup> de CaCo <sub>3</sub> )	0,99	62	44	min 50 et max 200
Fer	0,001	1,16	0,03	inferieur a 5
Chlorures (µg/l Cl <sup>-</sup> )	14,4	19	6,04	200
Manganèse (mg <sup>-1</sup> Mn <sup>+</sup> )	-	-	-	-
Sodium (µg/l Na <sup>+</sup> )	19,33	409	26	150
Potassium (µg/l K <sup>+</sup> )	109,33	127	18	12
TDS (mg <sup>-1</sup> )		185	403	
Matière En Suspension (MES) mg <sup>-1</sup>	3	372	104	Inferieur 15mg.l

(JMN Consultant Sarl, 2014)

## **Interprétations des résultats d'analyse des principaux cours d'eaux du site du parc.**

### **✓ Le PH**

Le PH de l'eau indique le caractère plus ou moins agressif de cette eau. Ce paramètre correspond à la concentration de l'eau en ions  $H_3O^+$ . Les valeurs moyennes du pH obtenues des échantillons analysés des principaux cours d'eau de la zone du parc est compris entre 6,14 et 8,72. Il est acide pour les cours d'eau Lobé et Bongola et basique pour le cours d'eau Bitande. Ce PH est en conformité avec les normes de l'OMS et UE (6,5-8,5) en ce qui concerne Lobe et Bongola et légèrement supérieur pour ce qui est du cours d'eau Bitande (8,72). Ce Potentiel hydrogène basique est sans doute lié au socle basaltique parsemé sur le lit de ce cours d'eau.

### **✓ Conductivité**

C'est la capacité de l'eau à conduire le courant électrique. Elle exprime le degré de minéralisation totale de l'eau. Les valeurs obtenues montrent une minéralisation respectivement moyenne accentuée pour le cours d'eau Bongola et importante pour le cours d'eau Lobé. Cette situation témoigne de la forte dégradation de la matière organique très importante dans cette zone. Les cours d'eau du site de l'étude sont caractérisés par une minéralisation moyenne (376  $\mu S/cm$ ) et importantes (814  $\mu S/cm$ ) respectivement pour les cours d'eau Bongola et Lobé.

### **✓ Turbidité**

C'est l'inverse de la limpidité qui montre l'aspect plus ou moins trouble de l'eau. C'est un indicateur de l'érosion mécanique. Au regard des résultats de l'analyse des échantillons, la mesure de la turbidité est très faible dans le cours d'eau Bitande, faible dans la Lobé et importante dans Bongola affluent du fleuve Ntem. En effet, ces valeurs renseignent sur le débit de ces cours d'eau qui dépend de l'altitude et des dénivelées qu'ils rencontrent sur leurs parcours. Il faut relever que Bitande est un affluent de Bongola qui a son tour se jette dans le Ntem à environs 8 Km de l'embouchure

### **✓ Les ions majeurs :**

La minéralisation de l'eau fait intervenir quelques ions à savoir :

- Les ions calcium, sodium et potassium sont les cations les plus représentés.
- Le chlore qui constitue l'anion le plus important suivi des anions orthophosphates, bicarbonate, nitrates etc.

### **✓ La Dureté**

Une eau est dite douce si elle est moins chargée en calcium et magnésium. En ce qui concerne les principaux cours d'eau du site de l'étude, ils ont un taux de magnésium très élevé. Par contre,

le calcium se présente sous forme de traces dans le cours d'eau Bitande, il est respectivement faible et très faible dans les cours d'eau Lobé et Bongola. A l'inverse, une eau est dite dure lorsqu'elle est chargée en calcium et magnésium. Ce type d'eau est bon pour la santé. Dans l'ensemble ces eaux sont impropres à la consommation courante sauf si elles subissent des traitements.

#### ✓ **L'ion ammonium**

C'est un indice de contamination dû aux rejets d'origine agricole, humaine, animale ou industrielle. En effet, la Lobé et Bitande prennent leurs sources dans une zone peu perturbée ou en cours de reconstitution avancée. Les résultats d'analyses des échantillons d'eau montrent une valeur élevée de cet ion par rapport à la normale (0,05) ; il est de 0,76 (Bongola) et 0,19 (Lobé). La dégradation incomplète des matières organiques très importante dans la zone et la présence des animaux seraient à l'origine de la valeur de l'ion ammonium observé.

#### ✓ **Les Nitrates et nitrites**

Ce sont les dérivés de l'azote obtenue par oxydation. Le nitrate est présent partout à l'état naturel. Ces substances proviennent également de la décomposition de la matière organique végétale ou animale, d'engrais utilisés en agriculture et des précipitations ou des formations géologiques composées de l'azote soluble. Pour ce qui est des échantillons, on note des valeurs faibles en ce qui concerne les nitrates et élevées pour les nitrites.

#### ✓ **Les orthophosphates**

Il s'agit des formes chimiques les plus fréquentes du phosphate dans la nature. Ils ont une origine naturelle et constitue un excellent nutriment pour les végétaux. Les résultats des analyses montrent une valeur élevée de ces substances dans les cours d'eau concernés par rapport à la normale.

#### ✓ **Les métaux lourds**

Ils sont représentés ici par le fer qui dans l'ensemble a une valeur normale (0,001, 1,16 et 0,03 < 5).

De cette analyse, il ressort que les principales eaux de surface (Bitande, Lobé et Bongola) qui arrosent le site du projet sont de qualité écologique médiocre avec pollution physique pour laquelle les sources probables sont les suivantes :

- la décomposition des principaux organismes macroscopiques qui peuplent les cours d'eaux ;
- l'exploitation forestière antérieure dans la zone ;

- la décomposition de la biomasse ;
- l'érosion ;
- la nature du sol et du socle géologique des zones traversées par lesdits cours d'eau
- les conditions de formation naturelle des cours d'eau Bitande, Lobé et Bongola.

Quoiqu'il en soit, le but de cette présente analyse est de présenter l'état de référence des principaux cours d'eau du site de l'étude

### **II-1-2-3 Etat de l'atmosphère de la zone du parc**

Elle est influencée par :

- les différents types de formations forestières parmi lesquelles les unités forestières d'aménagement environnantes ;
- la mer ;
- l'exploitation des hydrocarbures ;
- les agro-industries telles que HEVECAM, SOCAPALM et CAMVERT ;
- les grands projets structurants comme le port en eau profonde de Kribi, le projet d'exploitation minière du Mont Mamelles (sinostel), le chemin de fer de Mbalan, l'exploitation du sable ;
- les courants d'air lointains et les cultures itinérantes sur brûlis.

### **II-1-2-4 Caractéristiques bio-écologiques**

#### **II-1-2-4-1 Végétation et flore**

Selon René Letouzey (1989), la végétation naturelle de la zone appartient au domaine de la forêt dense humide sempervirente guinéo-congolaise, secteur forestier nigéro-camerouno-gabonaise district atlantique Biafréen, riche en césalpiniacée. Elle est dominée par l'abondance des précipitations. L'évapotranspiration, l'ensoleillement et la tension de la vapeur d'eau restent faibles.

Dans la zone de l'étude, il s'observe une diversité floristique et faunique importante.

#### **II-1-2-4-2 Formations forestières**

On distingue principalement cinq types de végétations réparties sur deux substrats :

##### **Des formations forestières sur sol ferme ouvertes à l'exploitation forestière constituées :**

- des forêts biafréennes dont les principales essences appartiennent à la famille des césalpiniacées et parmi lesquelles on peut citer le Bubinga (*Guibourtiasp*), le Doussié blanc (*Afzeliapachyloba*), le Doussié rouge (*Afzeliabipendensis*), l'Eyoum rouge (*Dialium bipendensis*) et le Tali (*Erythrophleumivorense*).

- des forêts atlantiques littorales riches en *Lophira alata* et *Saccoglottis gabonensis*. Elles se présentent aujourd'hui sous la forme dégradée à cause de plusieurs années d'exploitation et pour laquelle les indices sont bien visibles principalement à travers les anciennes pistes de débardage, des parcs à bois abandonnés. La présence des trouées ou des clairières issues de cette activité sont des lieux privilégiés de certaines mammifères à la recherche du pâturage notamment les herbacées entres autres qui colonisent ces milieux. Certaines espèces héliophiles telles que le palétuvier y sont également présent. Par ailleurs, les fleuves qui traversent cette formation sont souvent inondés et dans les dépôts argileux et argilo-sablonneux issus de ce processus se développent divers types de mangroves.

- des forêts sur cordons littoraux sablonneux : Il s'agit de la végétation qui pousse le long des côtes au-delà de la marée haute. On distingue :

✓ une zone attenante aux plages et tapissée par endroits des espèces herbeuses telle que *Ipomea spp*, *Hibiscus tiliaceus*, etc.

✓ une zone arbustive vers le continent plus ou moins perturbée par l'activité humaine. Parmi les espèces qui s'y développent, on peut citer : *Cocos nucifera*, *Terminalia catapa*.

##### **Des Formations forestières sur des zones sensibles constituées :**

- des forêts marécageuses ou périodiquement inondées qui poussent dans le bas-fond, le long des cours d'eau et fleuves. Elles regorgent des espèces forestières adaptées à ce type de milieu parmi lesquelles on peut citer *Uapaca guinéensis*, *Raphia sp*, le Bahia semi-aquatiques.

- les forêts de mangrove basse et interne constituées de petites taches de forêts qui se rencontrent dans l'estuaire des cours d'eau .Les principales essences sont : *Rhizophora racemosa*, *Raphia sp*, *Uapaca guinéensis*.

Les principales essences forestières qu'on peut rencontrer sur le site du parc sont rassemblées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 5** : Principales essences forestières du site de l'étude.

<b>Nom commun / vernaculaires</b>	<b>Nom scientifique</b>
Bidou	<i>Saccoglottisgabonensis</i>
padouk blanc	<i>Pterocarpus mildbraedii</i>
Bubinga rouge	<i>Guibourtiademeusei</i>
Bubinga rose	<i>Guibourtiatessmanii</i>
Iroko	<i>Chlorophoraexcelsa</i>
Padouk blanc	<i>Pterocarpus milbraedii</i>
Koto	<i>Pterygotamacrcarpa</i>
Okan	<i>Cylicodiscusgabunensis</i>
Movingui	<i>Distemonanthusbenthamianus</i>
Tiama	<i>Entandophragmacongolense</i>
Moabi	<i>Baillonnelatoxixperma</i>
Ekopleke	<i>Brachystegiazenkeri</i>
Faro	<i>Danielliaogea</i>
Kotibe	<i>Nesogordoniapapaverifera</i>
Mukulungu	<i>Autranellacongolensis</i>
longhi	<i>Gambeya africana</i>

*Source* : Rapport SCIEB 2011

#### **II-1-2-4-3 Domaine forestier permanent de la zone du parc**

La zone est riche en UFA parmi lesquelles, les UFA N° 09020, 09021, 09022, 09023, 09024, 09025.

#### **II-1-2-4-4 Produits forestiers non ligneux de la zone du parc**

Selon la FAO, il s'agit des produits forestiers autres que le bois utilisé par les populations locales notamment celles de la zone tampon. Certains PFNL sont également consommés par les animaux. Ces produits disponibles en forêts sont divers et servent dans l'alimentation/ (fruits,

feuilles de légume, noix, les chenilles, le miel, vers blancs, champignons et condiments) ; pour le mobilier (Bambou et rotin, bois) ; comme matériaux de construction (feuille de raphia, poteaux constitués des tiges d'arbustes) et dans la pharmacopée.

**Tableau 6** : Caractéristiques des principaux PFNL de la zone du parc.

Nom commun/local	Nom scientifique	Partie concernée	Usages
Bitá cola	<i>Garcinia cola</i>	Graine et écorce	Traitement mal de ventre Contre poison
Rotin	<i>Oncho calamus spp</i>	Liane	Meuble
Noisetier	<i>Coula edulis</i>	Graine	Alimentation
Akpawé	<i>Tetrapleuratetraptera</i>	Écorce, fruit	Condiments
Bongo	<i>Afromomun spp</i>	Feuilles, fruit graine	Feuille pour bâton de manioc, alimentation
Emiens/Ekouk	<i>Alstonia boonei</i>	Exsudât	Traite le paludisme
Aéle	<i>Canariumschweinfurtii</i>	Fruit	Alimentation
Palmier à huile	<i>Elaisguinéensis</i>	Sève, fruit palmiste, feuilles, larves	Alimentation, vins
Andok,/Mango sauvage	<i>IrvingiaGabonensis</i>	Fruit, graine, écorces	Alimentation, traitement de la diarrhée
Safoutier	<i>Dacriodesedulis</i>	Fruit	Alimentation
Kok	<i>Gnetum africanus</i>	Feuilles	Alimentation
Raphia	<i>Raphia spp</i>	Tronc, sève	Construction et tissage, vin
Olof (arbre a ail)	<i>Socrodophloeuszenkeri</i>	Ecorce	Pharmacopée
Essok	<i>Garceniasp</i>	Ecorce, graine	Fermentation du vin de palm
Moabi	<i>Baillonelatosisperma</i>	Huile	Alimentation
Ndong	<i>Afromomummelegueta</i>	Fruit	Traitement de Toux, nausée
Bidou	<i>Saccoglotisgabonensis</i>	Ecorce	améliore le vin de palme
Boust	<i>Alchomeacordifolia</i>	Feuille	Donne le sang
Asseng	<i>Musangacecropioides</i>	Ecorce	Traitement de Diarrhée

(Letouzey, 1985).

#### II-1-2-4-2 Faune

La zone du parc dispose d'une faune riche et diversifiée.

**Tableau 7** : Récapitulatif des principales espèces de faune de la zone du parc

Biotope	Nom commun	Nom scientifique	Observations
Faune terrestre	Céphalophe bleu	<i>Céphalophusmonticola</i>	
	Grand Aulacode	<i>Thrinomysswinderianus</i>	
	Varan	<i>Varanus spp</i>	

	Céphalophe à bande dorsale noire	<i>Cephalophusdorsalis</i>	Animaux intégralement protégés susceptible d'être présent sur le site du projet (CF inventaire WWF 2011)
	Céphalophe à dos jaune	<i>Cephalophussilvicultor</i>	
	Python	<i>Python sebae</i>	
	Talapoing	<i>Miopithécus talapoin</i>	
	Civette	<i>Viverracivetta</i>	
	Hocheur à nez rouge	<i>Cercopithecuserytrotis</i>	
	Eléphant de forêts	<i>Loxodontaafricanacyclotis</i>	
	Panthère	<i>Panthera pardus</i>	
	Sitatunga	<i>Tragelaphusspekei</i>	
	Chimpanzé	<i>Pan troglodytes</i>	
	Buffles de forêts	<i>Cynceruscafernanus</i>	
	Gorilles	<i>Gorillagorilla</i>	
	Galago d' allem	<i>Galagoalleni</i>	
	Tortue Goliath	<i>Cornaqua Goliath</i>	
	Pangolin a longue queue	<i>Romanis tetradactyla</i>	
	Artherure africain	<i>Artherurus africanus</i>	
	Rat de Gambie	<i>Cricetomysgambianus</i>	
Faune aviaire	Milan noir	<i>Mulvusmigrans</i>	
	Touraco vert	<i>Touraco persa</i>	
	Calao siffleur	<i>Calao fistulatus</i>	
	Perroquet gris à queue rouge	<i>Psittacuserithacus</i>	
	Picartharte	<i>Picathartesoreas</i>	
	Aigle pêcheur	<i>Haliaeetusvocifer</i>	
	Tourterelle à collier	<i>Streptoliasemitorquata</i>	
	Tisserin de bates	<i>Batis minima</i>	
	Martinet de bates	<i>Apus batesi</i>	
	Picatharte Chauve	<i>Picathartesoreas</i>	
	Touraco a gros bec	<i>Touraco macrolarhynchus</i>	
	Martin pêcheur huppé	<i>Alcedocriatada</i>	
	Hirondelle de forêt	<i>Hirondo fuliginosa</i>	
Faune marine ou aquatique	Grenouille Goliath	<i>Conraua goliath</i>	Rivières de la zone
	Crevettes	<i>Pnaeuskeratunus</i>	
	Tilapia	<i>Tilapia sp</i>	
	Silures	<i>Clariasp</i>	
	Crabes	<i>Carcinussp</i>	
	Tortues Luth	<i>Dermochelyscoriacea</i>	Menacées
	Tortues olivâtres	<i>Lepidochelysolivacea</i>	
	Tortues imbriquées	<i>Eretmochelysimbrica</i>	
	Crocodile nain	<i>Osteolaemustetraspis</i>	
	Tortue verte	<i>Cheloniamydas</i>	Différentes espèces de poissons de mer
	Raie	<i>Manta birostris</i>	
	Carpe rouge	<i>Lutjanusgoreensis</i>	
	Dorade	<i>Cantharus cantharus</i>	
	Barracuda	<i>Sphyraena barracuda</i>	
	Bar	<i>Pseudolithustypus</i>	
machoiron	<i>Arius heudeloti</i>		
Sole	<i>Synapturacadenati</i>		

Disque	<i>Drapenaafricana</i>	
Requin	<i>Carcharodon carcharias</i>	
Crocodile du nil	<i>Crocodyluscataphractus</i> ),	
Crocodile nain	<i>Osteolamustetrapis</i>	

### **II-1-3 Contexte socio – économique**

La chasse, la pêche, l'agriculture, l'exploitation forestière et le commerce sont les principales activités des ménages dans l'arrondissement de Campo.

### **II-1-4 Milieu humain**

L'arrondissement de Campo compte 17 villages administrés par des chefferies de 3<sup>ème</sup> degré, lesquelles sont regroupées dans deux chefferies de 2<sup>ème</sup> degré à savoir :

- le groupement Mvae composée des villages Nazareth, Nkoadjap, Doum-Essamebenga, Bitandé-Assok, Mintom, Nkoélon, Afan-Essokyé, Akak, Malaba, Itonde Fang et Doum-Essamedjang, Mvini et Bouandjo ;
- le groupement Iyasa qui regroupe les villages Ebodjé, Mbendji, et Mabiogo.

Les chefs traditionnels sont des auxiliaires de l'administration. Ils sont l'interface entre les populations et le chef de groupement, lequel rend compte de ses actions à l'autorité administrative. Ils ont un rôle d'encadrement des populations et sont appelés chacun en ce qui le concerne de statuer sur toutes questions relevant de leur attribution. Dans l'ensemble, le chef est désigné parmi les membres de la famille régnante. Toutefois il peut également être élu par la communauté, comme c'est le cas à Ebodjé. Par soucis de représentativité, la composition du cercle des notables inclut des ressortissants d'ethnies allogènes comme au village Malaba. Les femmes ont aussi leur place au sein du conseil des notables dans plusieurs villages. A Akak, Ebodjé, Doum Essamedjang par exemple, il y a plus de notables femmes que d'hommes.

En outre, la famille est l'unité de base de toute organisation sociale. Elle est large et regroupe les ascendants et les descendants notamment : pères, mères, enfants, grands-parents, tantes, oncles, cousins et cousines, etc. La succession au sein d'une famille se fait de père en fils (Anonyme, 2017).

## **II-2 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE ET COLLECTE DONNEES.**

Du point de vue épistémologique, notre approche est constructiviste, afin de mieux cerner les divers aspects de l'étude en un temps réduit. Les résultats qui en ont découlés sont orientés par

les actions et les expériences des acteurs rencontrés sur le terrain en tant que sujets connaissant. Ainsi, notre posture constructiviste étant basée sur l'expérience du sujet connaissant, c'est la voix des parties prenantes qui permet de mieux comprendre la perception qu'elles ont de la conservation des oiseaux d'eau dans le Parc National marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon.

Concrètement, nos travaux se sont déroulés du 10 au 18 janvier 2022, en deux phases : La phase de collecte des données suivie de leur dépouillement s'est faite sur la base des questionnaires contextualisés. Les différents enquêtés étaient : le MINFOF côté aire protégée et conservation des oiseaux d'eau, le MINEPDED côté étude d'impact environnemental et social ainsi que suivi des Plans de Gestion Environnemental et Social, les autorités locales, coté gouvernance et aménagement du territoire, les regroupements des habitants de certaines localités de la zone tampon, en locurence : Koumassi, Botkombé, Campo Beach, Ipono, Mabiogo, Nyamelande et Bongolo.

La recherche étant de type exploratoire, la collecte a été effectuée en ayant recours à deux techniques : l'analyse documentaire et les entretiens semi-structurés. Sur la base d'une triangulation des données, les résultats de l'analyse documentaire ont été conciliés avec ceux des entretiens. Pour réaliser ce travail, nous avons eu besoin de matériels indispensables tels que :

- Un ordinateur et une clé USB ;
- La documentation essentiellement recensée à travers divers documents tels thèse, rapport, acquis dans certaines bibliothèques telles que celles de l'Université de Yaoundé I, à laquelle se sont ajoutés celles des 2 administrations concernées, à savoir le MINFOF et le MINEPDED ;
- Le matériel didactique à savoir : rame de papier, blocs notes, stylos à bille, crayon ordinaire ;
- Connexion internet haut débit ;
- Téléphone servant d'appareil photo ;
- Des fiches d'enquête ;

Dans le cadre de cette étude, ont été visitées les localités ci-après : Campo beach, Ipono, Mabiogo, Nyamelande et Bongolo. On y retrouve essentiellement les populations autochtones qui interagissent avec d'autres acteurs d'importance comme les personnels du Parc Campo ma'an, ceux du WWF et de AWF réunis au sein du bureau de la conservation.

Les données ont été collectées à partir de deux sources à savoir les données de source primaire et les données de source secondaire.

➤ Les données de source secondaire ont été collectées dans diverses bibliothèques des 2 administrations concernées, à savoir le MINFOF et le MINEPDED, du WWF, ainsi qu'à travers internet. Les données de source primaire étaient collectées à partir des enquêtes, des observations directes et des perceptions des enquêtés.

A cause de la distance, du temps et de l'absence de moyens financiers, il ne nous a pas été possible de tester les questionnaires. Les questionnaires ainsi élaborés ont été administrés dans les deux administrations concernées, à savoir le MINFOF assimilés, le MINEPDED ainsi que dans 05 sites pilotes, en l'occurrence : Mabiogo, Nyamelande, Campo beach, Koumassi et BoKombé.

Notons que la sélection des sites s'est faite de manière semi-aléatoire simple sur la base de leur accessibilité, de leur disponibilité et de leur implication par rapport à la thématique. Nous avons été confronté à une indisponibilité de certains enquêtés due à leur emploi de temps chargé. A cette dernière, il s'est ajouté le manque de logistique appropriée, car les déplacements en transport public étaient contraignants. Les questionnaires sont portés sur les points récapitulés dans le tableau ci-après :

**Tableau 8** : Récapitulatif des questionnaires

<b>Trames</b>	<b>Questionnaire</b>
	La localisation
	L'identification
	Prise en considération de la protection des oiseaux au moment de la création du parc marin
	Prise des mesures de gestion en faveur des oiseaux d'eaux
MINFOF	Projets susceptibles d'avoir un impact sur la biodiversité en général et sur les oiseaux d'eau en particulier
	Conséquences engrangées par les projets environnants sur la biodiversité du parc en général et sur les oiseaux d'eau en particulier

Prises en compte des conséquences probables liées à la présence des projets autour du parc marin, sur les oiseaux lors des décisions

La localisation

L'identification

Prise en considération de la protection des oiseaux au moment de la création du parc marin

Prise des mesures de gestion en faveur des oiseaux d'eaux

Les projets susceptibles d'avoir un impact sur la biodiversité en général et sur les oiseaux d'eau en particulier

Étude d'impact environnementale et sociale des projets existant autour du parc

MINEPDED

Suivi des PGES par l'Administration en charge de l'environnement

Manquements dans le Suivi des PGES par l'Administration en charge de l'environnement

Disponibilité des rapports d'étude d'impact des projets ainsi que leurs plans de gestion environnemental et social

Conséquences engrangées par les projets environnants sur la biodiversité du parc en général et sur les oiseaux d'eau en particulier

Prises en compte lors des décisions des conséquences probables liées à la présence des projets autour du parc marin, sur les oiseaux d'eau

Intégration de la gestion des impacts des projets sur les oiseaux d'eau dans les cahiers de charge des projets

Mesures prises pour mitiger les impacts

La localisation

L'identification

Leurs qualifications

Leurs activités principales et secondaires

Le secteur le plus représenté parmi les qualifications

Les connaissances de la création du parc marin et de ses limites

Le bien-fondé du parc marin

Public

La connaissance des différentes espèces d'animaux présents dans le parc

Les espèces les plus fréquentes

La présence des oiseaux d'eau parmi ces espèces

La connaissance des différents types d'oiseaux d'eau

La disparition de certaines espèces d'animaux y compris des oiseaux

Les raisons de la disparition de ces espèces

La possibilité de faire revenir ces animaux

Les conséquences de la disparition de ces espèces

La procédure à mettre en place pour faire revenir les animaux disparus

,

## **CHAPITRE III : RESULTATS, DISCUSSION**

Ce chapitre présente les résultats obtenus au cours de notre étude. La discussion à ces résultats, suivie de recommandations et perspectives.

### **III.1. Perception du personnel du MINFOF et alliés quant à la problématique de la conservation des oiseaux d'eau au Parc National Marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon**

Le tableau 8 ci-dessous présente les perceptions du personnel du MINFOF et alliés, en ce qui concerne la conservation des oiseaux d'eau au Parc National Marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon.

**Tableau 9** : Récapitulatif des enquêtes relatives à la perception du personnel du MINFOF et alliés.

<b>Localisation</b>				
Ebolowa	Kribi		Campo	Yaoundé
23,07%	7,69%		30,76%	38,47%
Prise en considération de la protection des oiseaux au moment de la création du parc marin				
Oui	Non	Aucune idée	A définir dans le Plan d'Aménagement	
61,53%	15,38%	7,69%	15,39%	
Prise des mesures de gestion en faveur des oiseaux d'eaux				
Oui	Non	Aucune idée	A définir dans le Plan d'Aménagement	
23,07%	30,76%	15,38%	30,78%	
Projets susceptibles d'avoir un impact sur la biodiversité en général et sur les oiseaux d'eau en particulier				
Projet divers			Aucune idée	
84,61%			15,38%	
Conséquences engrangées par les projets environnants sur la biodiversité du parc en général et sur les oiseaux d'eau en particulier				
Conséquences diverses		A définir	Aucune idée	Neutres
53,84%		15,38%	15,38%	15,38%
Prises en compte des conséquences probables liées à la présence des projets autour du parc marin, sur les oiseaux lors des décisions				
Oui	Non	Aucune idée	A définir	
30,76%	30,76%	15,38%	23,09%	

### **III.1.1 Localisation**

En ce qui concerne la localisation, la majorité des personnels du MINFOF et alliés enquêtés soit 38,47% résident à Yaoundé, tandis que 30,76% résident à Campo. En effet, Yaoundé étant le siège des institutions, il y a été plus facile pour nous d'y rencontrer la majorité des personnes qui ont joué un rôle important dans la prise de décisions de la création de cette aire protégée. Il est à noter le rapprochement entre ces deux catégories de personnels, ce qui semble traduire une effectivité de décentralisation des responsabilités.

### **III.1.2 Prise en considération de la protection des oiseaux d'eau au moment de la création du parc marin**

Par rapport à la prise en considération de la protection des oiseaux au moment de la création du parc marin, 61,53% personnels du MINFOF et alliés enquêtés ont répondu par l'affirmative, alors que 15,38% ont répondu par la négative. Cette démarcation entre ces deux catégories nous montre les efforts consentis par l'Administration en charge de la faune, ne serait-ce que sur le plan institutionnel, de faire de la protection de la faune en général et des oiseaux d'eau en particulier, son cheval de bataille. 15,38% des enquêtés ont déclaré que cette question sera clarifiée au moment de l'élaboration du plan d'aménagement dudit parc. 7,69% ne se sont pas prononcés.

### **III.1.3 Prise des mesures de gestion en faveur des oiseaux d'eaux**

En ce qui concerne la prise en compte des mesures de gestion en faveur des oiseaux d'eaux, 30,78% des personnels du MINFOF et alliés enquêtés ont déclaré que les mesures de gestion devront être prises au moment de l'élaboration du plan d'aménagement, ce qui nous paraît logique. 30,76% ont répondu par la négation, ce qui rejoint le premier groupe. Ces deux groupes de pourcentages indiquent un besoin réel de mise sur pied des structures du parc.

### **III.1.4 Projets susceptibles d'avoir un impact sur la biodiversité en général et sur les oiseaux d'eau en particulier**

84,61% des personnes enquêtées ont énuméré divers projets [Projet Camvert, Projet d'exploitation minière du mont mamelles (Sinostel), projets de développement agro industriel, chemin de fer de Mbalan, exploitation forestière, exploitation du sable, port en eau profonde, pêche, exploitation des hydrocarbures et urbanisation], comme susceptibles d'avoir un impact

sur la biodiversité en général et sur les oiseaux d'eau en particulier, alors que 15,38% ont déclaré n'avoir aucune idée. Cette question aborde l'épineux problème entre la conservation et le développement.

### **III. 1.5 Conséquences engrangées par les projets environnants sur la biodiversité du parc en général et sur les oiseaux d'eau en particulier**

53,84% des personnes enquêtées ont énuméré diverses conséquences (Destruction de la flore et de la Faune, braconnage, création des routes, croissance de la population, restriction de l'habitat des animaux, exploitation illégale des PFNL, empiètement, empoisonnement des cours d'eau, destruction de l'écosystème, pression anthropique, perte de la biodiversité, migrations et urbanisation), comme engrangées par les projets environnants sur la biodiversité du parc en général et sur les oiseaux d'eau en particulier, alors que 15,38% ont estimé qu'il était nécessaire que des études soient faites pour déterminer lesdites conséquences. Ce même pourcentage a été neutre par rapport à la question. La même proportion a déclaré n'avoir aucune idée quant à la question. Une certaine neutralité se dégage autour de la question et met en exergue la nécessité de sensibilisation au sein même de cette catégorie de partie prenante, par rapport aux conséquences engrangées par les projets environnants sur la biodiversité du Parc National Marin en général et sur les oiseaux d'eau en particulier

### **III. 1.6 Prises en compte des conséquences probables liées à la présence des projets autour du parc marin, sur les oiseaux lors des décisions**

30,76% des personnes enquêtées ont répondu par l'affirmative. La même proportion a répondu par la négative. Une fois de plus, cette question nous révèle une nécessité quand bien même des résolutions seraient prises dans des documents, fussent-ils des rapports d'études d'impact environnementaux et sociaux, d'être regardant quant à la mise en œuvre desdites résolutions.

### **III .2. Perception du personnel du MINEPDED quant à la problématique du suivi des plans de gestion environnementaux et sociaux en relation avec la conservation des oiseaux d'eau au Parc National Marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon**

Le tableau 9 ci-dessous présente les perceptions du personnel du MINEPDED, en ce qui concerne le suivi des plans de gestion environnementaux et sociaux en relation

avec la conservation des oiseaux d'eau au Parc National Marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon.

**Tableau 10** : Récapitulatif des enquêtes relatives à la perception du personnel du MINEPDED.

Prise en considération de la protection des oiseaux au moment de la création du parc marin			
Oui			
100%			
Prise des mesures de gestion en faveur des oiseaux d'eaux			
Oui		A définir	
50%		50%	
Projets susceptibles d'avoir un impact sur la biodiversité en général et sur les oiseaux d'eau en particulier			
Projets industriels	Projets agro industriels	Projets routiers	Projets Energétiques
100%			
Études d'impact environnementale et sociale des projets existant autour du parc			
Oui			
100%			
Suivi des PGES par l'Administration en charge de l'environnement			
Oui			
100%			
Manquements dans le Suivi des PGES par l'Administration en charge de l'environnement			
Oui		Neutre	
50%		50%	
Disponibilité des rapports d'étude d'impact des projets ainsi que leurs plans de gestion environnemental et social			
Oui			
100%			
Conséquences engrangées par les projets environnants sur la biodiversité du parc en général et sur les oiseaux d'eau en particulier			
Déforestation		Migration	
50%		50%	
Prises en compte lors des décisions des conséquences probables liées à la présence des projets autour du parc marin, sur les oiseaux d'eau			
Oui			
100%			
Intégration de la gestion des impacts des projets sur les oiseaux d'eau dans les cahiers de charge des projets			

Non	Cela ne relève pas des compétences de cette administration
50%	50%
Mesures prises pour mitiger les impacts	
Neutres	
100%	

### **III.2.1 Prise en considération de la protection des oiseaux au moment de la création du parc marin**

En ce qui concerne la prise en considération de la protection des oiseaux d'eau au moment de la création du parc marin, la totalité des personnels du MINEPDED enquêtés soit 100% ont répondu par l'affirmative. Par rapport aux réponses que nous avons obtenu du côté du MINFOF et alliés, nous pouvons considérer cette uniformité de réponse comme davantage une marque d'intérêt de la part de l'Administration en charge du suivi des plans de gestion environnementaux et sociaux quant à la protection des oiseaux d'eau dans cette aire protégée. Tout de même, nous disons que cet état des choses nécessite une vérification, vu que les effectifs des enquêtés n'étaient pas les même dans les deux cas.

### **III.2. 2 Prise des mesures de gestion en faveur des oiseaux d'eaux**

Au sujet de la prise en compte des mesures de gestion en faveur des oiseaux d'eaux, 50% des personnels du MINEPDED enquêtés ont déclaré que les mesures de gestion n'ont pas été prises au moment de la création du parc et pensent qu'elles le seront au moment de l'élaboration du plan d'aménagement, tandis que la même proportion a répondu par l'affirmative. C'est

donc une note plutôt positive qui se dégage de ces réponses, car elle nourrit l'espoir d'un meilleur avenir pour les oiseaux d'eau en particulier et de leur écosystème en général.

### **III.2. 3 Projets susceptibles d'avoir un impact sur la biodiversité en général et sur les oiseaux d'eau en particulier**

Dans l'ensemble quatre grands groupes de projets ont été énumérés : les projets

- Industriels (Cotco, Perenco, Port en eau profonde, Pipeline) ;
- Agro industriels (Camvert, Socapalm, Hevecam) ;
- Routiers et
- Energétiques (Mevele).

En effet ces projets sont susceptibles d'avoir un impact sur l'habitat des oiseaux d'eau, au regard de leur champ d'action.

### **III. 2. 4-Études d'impact environnementale et sociale des projets existant autour du parc**

En ce qui concerne les projets existant autour du parc, la totalité des personnels du MINEPDED enquêtés soit 100% ont répondu par l'affirmative quant à l'existence des rapports d'études d'impact environnemental et social. Au cours de notre analyse documentaire il ne nous a pas été possible d'accéder à la plupart de ces rapports.

### **III. 2. 5 Suivi des PGES par l'Administration en charge de l'environnement**

La totalité des personnels du MINEPDED enquêtés soit 100% ont répondu par l'affirmative quant au suivi des PGES des projets existant autour du parc. Tout de même, nous disons que ces déclarations nécessitent une vérification, vu qu'au cours de notre analyse documentaire, il ne nous a pas été possible d'accéder à la plupart de ces rapports.

### **III. 2. 6 Manquements dans le Suivi des PGES par l'Administration en charge de l'environnement**

Près de la moitié des personnels du MINEPDED enquêtés ont reconnu l'existence de manquements tels que : la non transmission des rapports de mise en œuvre des PGES, la non planification des activités opérationnelles (élaboration d'un plan de travail) rendant difficile l'évaluation des taux de mise en œuvre (effectivité + efficacité), tandis que la même proportion ne s'est pas proposée par rapport à la question. Cette dernière attitude laisse perplexe car il semble se traduire pour nous une certaine remise en cause, qui ne rassure pas sur la prise de conscience en matière de gestion environnementale des écosystèmes marins.

### **III. 2.7 Disponibilité des rapports d'étude d'impact des projets ainsi que leurs plans de gestion environnemental et social**

En ce qui concerne la disponibilité des rapports d'étude d'impact des projets ainsi que leurs plans de gestion environnemental et social, la totalité des personnels du MINEPDED enquêtés soit 100% ont répondu par l'affirmative. Tout de même, nous disons que ces déclarations nécessitent une vérification, vu que nous n'avons pas disposé de suffisamment de temps pour entrer en possession desdits rapports assortis de leurs plans de gestion environnemental et social. Cet état des choses était dû en partie aux procédures administratives.

### **III.2.8 Conséquences engrangées par les projets environnants sur la biodiversité du parc en général et sur les oiseaux d'eau en particulier**

Au sujet des conséquences engrangées par les projets environnants sur la biodiversité du parc en général et sur les oiseaux d'eau en particulier, 50% des personnels du MINEPDED enquêtés ont évoqué la déforestation comme conséquence majeure, tandis que la même proportion a plutôt évoqué la migration des espèces fauniques. La non exhaustivité dans la réponse à cette question contrairement aux réponses enregistrées du côté du MINFOF, nous fait constater une certaine faiblesse dans la synergie entre les deux administrations, qui devraient être renforcées aux regards des enjeux planétaires en matière de conservation des oiseaux d'eau.

### **III. 2. 9 Prises en compte lors des décisions des conséquences probables liés à la présence des projets autour du parc marin, sur les oiseaux d'eau et Intégration de la gestion des impacts des projets sur les oiseaux d'eau dans les cahiers de charge des projets**

L'ensemble des personnes enquêtées ont répondu par l'affirmative quant aux à la prise en compte des conséquences probables liés à la présence des projets autour du parc marin sur les

oiseaux d'eau dans les décisions et les mesures prises pour mitiger les impacts. En outre, la moitié d'entre elles, disent ne pas être responsables de l'intégration de la gestion des impacts des projets sur les oiseaux d'eau dans les cahiers de charge. Ainsi, bien qu'il se dégage une volonté manifeste de l'Administration chargée de l'environnement de veiller à la préservation des oiseaux d'eau dans leur politique de suivi des études d'impact environnemental et social, la nécessité d'une synergie d'efforts entre les principaux gestionnaires des projets autour du parc marin et l'administration chargée de l'environnement se présente avec beaucoup plus d'acuité.

### **III.3. Perception de la communauté locale à la problématique du suivi des plans de gestion environnementaux et sociaux en relation avec la conservation des oiseaux d'eau au Parc National Marinde Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon**

Les principales activités menées par la communauté locale sont l'agriculture, la pêche artisanale et l'élevage. Elle exerce de manière secondaire, les activités telles que la pisciculture. Près de 91 % des enquêtés sont au courant de la création du parc marin. Les espèces les plus fréquentes citées par la majorité de la communauté locale, sont : le requin, la tortue marine, le Lamentin, le dauphin bossu et les crocodiles. Aucun n'enquêté n'a fait allusion à un oiseau d'eau sans qu'on lui adresse la question de leur présence. Par la suite, 82 % des enquêtés ont répondu par l'affirmative quand il leur a été demandé, s'il y'a des oiseaux d'eau parmi les espèces du parc marin. 36,4 % seulement des enquêtés de la communauté locale ont pu citer une espèce d'oiseaux d'eau qu'ils connaissent et affirmé par la suite qu'elles sont migratoires tandis que la plus grande proportion a dit n'avoir aucune idée.

Concernant l'histoire des oiseaux d'eaux dans la zone d'étude, une proportion de 45,4 % affirme n'avoir aucune idée sur l'histoire des oiseaux d'eau dans la zone, 36,4 % prétend qu'il y'a des espèces d'oiseau qui existaient auparavant et qui ne sont plus observées comme l'Ibis noir et blanc, les perroquets gris à queue rouge, les Canards sauvages, le Pélican, le Cormoran, la Grenouille Goliath et l'Hippopotames alors que 18,4 % prétend le contraire. Compte tenu du fait que la plus grande proportion des enquêtés locaux n'a aucune idée sur l'histoire des oiseaux d'eau, il y' a un vrai intérêt à informer sur le rôle majeur que jouent les oiseaux d'eau dans le parc marin.

#### **IV. PROPOSITION DE STRUCTURATION ORGANISATIONNELLE DES PARTIES PRENANTES POUR LA PRISE EN COMPTE DES OISEAUX D'EAU DANS LE PARC MARIN DE MANYANGE NA ELOMBO-CAMPO AINSI QUE SA ZONE TAMPON**

La structuration organisationnelle de la prise en compte des oiseaux d'eau dans le parc marin de manyange Elombo-campo a été faite sur la base d'une analyse des parties prenantes de l'étude. Le tableau ci-dessous ressort les rôles joués par les acteurs et ceux qu'ils devraient jouer pour une meilleure prise en compte des oiseaux d'eau dans le parc marin.

**Tableau 11** : Analyse SWOT de la prise en compte par les parties prenantes de la situation des oiseaux d'eau dans le parc marin.

<b>Acteurs</b>	<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>	<b>Opportunités</b>	<b>Menaces</b>	<b>Intérêt actuel dans la prise en compte des oiseaux d'eau dans le parc marin de Manyange Na Elombo-Campo ainsi que sa zone tampon</b>	<b>Propositions pour une meilleure gestion de la ressource faunique</b>
Administration des forêts et de la faune/Administration en charge de l'environnement	-Personnel qualifié  -Autorité de gestion	Réglementation insuffisante et inefficace de l'activité	Appui des partenaires au développement et d'autres administrations	-Ignorance et incivisme et des populations  -Changements climatiques	Gérer durablement la ressource  Faire respecter la réglementation	-Mise en place des règles de gestion plus efficaces  -sensibilisation et orientation des acteurs
ONG de conservation	Lobbying  Proactivité et rapidité dans l'action	Rigidité dans les procédures  Recherche effrénée du leadership	Contexte internationale favorable	Financements limités ou insuffisants  Changements climatiques	Renforcer de la renommée en vue d'un plus grand rayonnement	Assistance technique et financière plus accrue de l'administration

				Concurrence plutôt qu'une synergie avec les autres ONG	national et international	
Guides de chasse	Bonne connaissance de la zone et de la ressource		Richesse faunique	Braconnage, mauvaise organisation de la prise en compte des oiseaux d'eau dans le parc marin de Manyange Na Elombo-Campo ainsi que sa zone tampon.  Changements climatiques	Disposer d'un zone éco touristique riche en faune, sécurisée et attrayante afin de réaliser le maximum de bénéfice sur le long terme	Intégrer plus d'emplois systématiques des riverains.  Participer au développement local → importance de la gestion durable de la faune par les riverains
Captureurs d'animaux sauvages /Collecteurs de dépouille d'animaux sauvages	Bonne connaissance de la zone et de la ressource	Connaissance insuffisante de la Loi.	Richesse de la biodiversité	Professions représentant un risque car outrepassent la	S'assurer de la disponibilité et de la diversité de la faune  S'assurer de la disponibilité des	Meilleure conformation à la réglementation → sensibilisation - formation sur la loi

				Loi le plus souvent	dépouilles ainsi que de leur légalité	
Communautés villageoises riveraines du parc marin	Bonne connaissance de la zone et de la ressource	Faible organisation  Pratiques d'une chasse non conforme à la réglementation	Intérêt de l'administration et des ONGs de conservation → implication des populations à travers les activités alternatives, les campagnes d'information et de sensibilisation  Création de parc marin	Pauvreté et chômage  Braconnage	Se procurer régulièrement la ressource pour sa subsistance	Se constituer en entité structurée pour mieux défendre leurs droits et leurs intérêts  Sensibilisation et formation  Développement des activités alternatives

<p>Braconniers Pêcheurs</p>	<p>Bonne connaissance de la zone, de la ressource et des techniques de chasse</p> <p>Réseau de commanditaires qui lui assure une disponibilité en matériel de chasse</p>	<p>Ignorance, précarité,</p>	<p>Possibilité de reconversion</p>	<p>Exposition aux sanctions prévues par la réglementation en vigueur</p>	<p>S'approprier la ressource par les moyens illégaux</p>	<p>Se reconvertir en vue de se mettre au service de sa communauté dans le cadre des activités légales de chasse ou de conservation</p>
---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

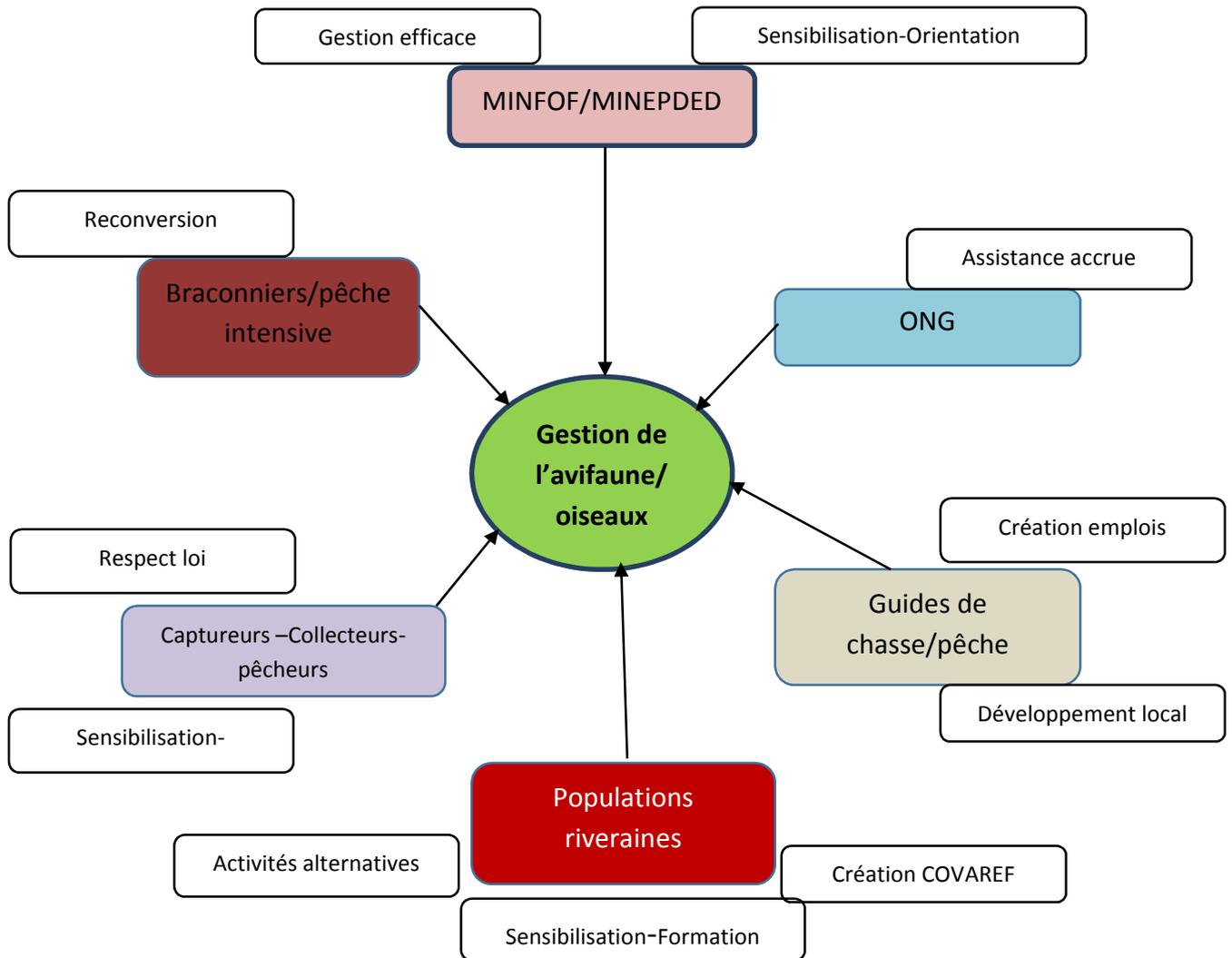


Figure 4 : Diagramme récapitulatif de la Stratégie organisationnelle la prise en compte des oiseaux d'eau dans le parc marin de Manyange Na Elombo-Campo ainsi que sa zone tampon.

## **V. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

### **V-1 Conclusion**

Au terme de notre étude, nous notons que la prise en compte des oiseaux d'eau dans le parc marin de Manyange Na Elombo-Campo ainsi que sa zone tampon requiert une organisation et une gestion plus élaborées, afin de contribuer à l'amélioration de la gestion de la faune en général et des oiseaux d'eau en particulier.

Un état de la perception des parties prenantes **sur la situation des oiseaux d'eau dans le Parc National marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon** a été dressé. Nous avons constaté à travers l'étude de notre cas que la mise en place d'une stratégie de communication sur le sujet n'est pas effective afin que chaque partie prenante puisse jouer véritablement son rôle. Le niveau global de perception tend donc à être réduit du fait de la faible implication des communautés locales à la conservation des oiseaux d'eau soit par manque d'information, soit par manque d'intérêt. S'agissant de l'administration en charge de l'environnement et celle des forêts, le niveau d'implication n'est pas plus perceptible, surtout quand il s'agit d'identifier les effets correspondant à l'impact social et biologique.

Pour protéger la faune du parc marin en général et maintenir un équilibre entre les oiseaux d'eau et le milieu, un plan de renforcement des capacités des parties prenantes budgétisées devraient être mis en place. Celui-ci permettrait que la stratégie préconisée pour l'organisation des parties prenantes à avoir les ONG, les Associations de la société civile, les communautés locales et les administrations sectorielles concernées, soient mieux implémentée. Le public local aura un rôle important et de premier plan dans la mise en œuvre des mesures de préservation de la faune. Par ailleurs, les acteurs locaux seraient mieux contrôlés s'ils sont regroupés en associations ou des coopératives dans le style qui a prévalu autrefois avec les agriculteurs, et où un système de ristourne serait pratiqué, visant à les encourager à la proposition des solutions fondées sur la nature pour la conservation des oiseaux d'eau dans les parcs marins.

## **V-2 Recommandations**

Les recommandations suivantes peuvent être formulées en direction des principales parties prenantes que sont l'administration en charge de l'environnement et celle en charge des forêts, ainsi que les ONGs partenaires telles que le WWF.

### **V-2-1 Recommandations à l'administration en charge des forêts et à celle en charge de l'environnement**

- à l'administration en charge des études d'impacts, de redoubler de rigueur quant au suivi de l'implémentation de la composante conservation des oiseaux d'eau dans les plans de gestion environnemental et social des projets autour du PNM ;

- à l'administration en charge du Parc Marin, que le processus de création soit couronné par la nomination d'un conservateur devant servir d'interface entre les différents acteurs ;

En bref, des actions allant dans le sens de :

- La conception et la mise en œuvre du plan d'aménagement, dans le but d'une gestion équitable de cette aire protégée ;
- L'élaboration et le suivi de la mise en œuvre du plan d'aménagement du Parc National Marin ; la conscientisation des populations, en faisant valoir leurs intérêts dans l'effectivité du Parc National Marin.

### **V-2-2 Recommandations au WWF**

En tant que principal partenaire technique du MINFOF, nous recommandons au WWF, en partenariat avec d'autres ONG de conservation au rang desquelles AWF, de redoubler d'appui au travers des actions visant une prise en compte des oiseaux d'eau dans le parc marin de Manyange Na Elombo-Campo ainsi que sa zone tampon. Il faudra aussi accompagner le MINFOF et le MINEPEDED dans un processus de formation et de recrutement des riverains de la Zone d'étude, pour des emplois permanents pouvant leur permettre de subvenir à leurs besoins, épargnant par là toute éventualité de pression sur les ressources naturelles en général et sur l'avifaune en particulier.

### **V-2-3 Recommandations au WSFI du common Wadden Sea Secretariat**

- accompagner le MINFOF à travers des appuis aux études plus élaborées, devant aboutir à une évaluation du potentiel aviaire du Parc National Marin ;

- accompagner le MINFOF à travers des appuis visant la mise en valeur des plages à travers la construction des miradors devant favoriser les observations des oiseaux.

#### **V-2-4 Recommandations aux chercheurs**

- Mener davantage des études socioéconomiques approfondies dans l'optique d'une meilleure répartition des revenus liés à la prise en compte des oiseaux d'eau dans le parc marin de Manyange Na Elombo-Campo ainsi que sa zone tampon ;
- Chercher quelles peuvent être les motivations des autres communautés locales de la zone par rapport à leur responsabilité dans les activités du parc Marin.

## BIBLIOGRAPHIE

**Ajonina et Eyango, 2014.** Les mangroves du Cameroun : Etat de lieux et gestion. 191P.

**Anonyme, 2012.** Procès-verbal n° 321/PV/MINFOF/DRS/DDOC de la réunion de sensibilisation des population locales relative au classement du Parc Marin, regroupant les villages : Malaba, Itonde, Mfang, Doumessamedjang, Ebodje, Bouandjo, Bonkombe, Campo Beach, Bendji et Tondefom.

**Anonyme, 2012.** Procès-verbal n° 245/PV/MINFOF/DRS/DDOC de la réunion d'information et de sensibilisation des autorités administratives et élites sur le classement du Parc Marin et des UFA 00-001 et 00-002.

**Anonyme, 2012.** Procès-verbal n° 329/PV/MINFOF/DRS/DDOC des travaux de la commission départementale de classement du Parc Marin et des UFA 00-001 et 00-002.

**GE Consultor, 2020.** Etude d'impact environnemental et social détaillée du projet de construction d'un complexe agro industriel de production et de transformation de l'huile de palme dans l'arrondissement de Campo, département de l'Océan, Région du Sud. 85P.

**JMN Consultant Sarl, 2014.** Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) Projet d'Aménagement Écotouristique du Parc National de Campo-Ma'an.

**Limoges, B et al, 2013.** Terminologie relative à la conservation de la biodiversité. 8P.

**René Letouzey, 1985.** Etude phytogéographique du Cameroun. 511P.

### **Lois et décret :**

- Loi No 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche.
- Décret N° 95 – 466/ PM du 20 Juillet 1995 fixant les modalités d'application du régime de la faune.
- Décret N° 2005/099 du 06 avril 2005 portant organisation du Ministère des Forêts et de la Faune.
- Décret N° 2021/4804/PM du 09 juillet 2021 portant création du Parc National Marin Manyange na Elombo-Campo.
- Arrêté N°0648 /MINFOF DU 18 Décembre 2006 fixant la liste des animaux des classes de protection A, B et C.

### **Sites Web :**

**<https://www.wetlands.org/wetlands/why-wetlands-matter/>**. Pourquoi les zones humides sont importantes.

**<https://portals.iucn.org/congress/assembly>**. WCC-2016-Res-069-FR Définition des solutions fondées sur la nature.

**[https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/Etude\\_Impact\\_Environnemental\\_Social\\_Block\\_CI.pdf](https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/Etude_Impact_Environnemental_Social_Block_CI.pdf)**.

**[https://www.actuenvironnement.com/ae/dictionnaire\\_environnement/definition/biodiversite.php4](https://www.actuenvironnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/biodiversite.php4)**.

**<https://www.bonobosworld.org/fr/glossaire/zone-tampon>**.

**<https://doi.org/10.3917/sh.dorti.2014.01.0213>**.

**LISTE DES ANNEXES**

## Annexe 1 : les questionnaires

### Questionnaire MINFOF



N° : ..... (ne pas remplir)

Enquêteur : **TALLA**.....

### Questionnaire administration

Enquêté : .....

Organisation : .....

### INFORMATIONS GENERALES

Ceci est un questionnaire relatif à l'analyse de la faisabilité des « Solutions fondées sur la nature, liées à la conservation de la biodiversité en général et en particulier à la conservation des oiseaux d'eau : Etat socio écologique de la situation des oiseaux d'eau dans le parc marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon ».

: ces informations sont confidentielles et ne seront utilisées que dans le cadre de la contribution à cette recherche.

Le questionnaire individuel concerne d'une part les populations riveraines à cette aire protégée, d'autre part, les administrations en charge de la faune ainsi que de l'Environnement et du Développement Durable.

Je suis Spécialiste de la faune.

Je sollicite par le présent questionnaire votre collaboration afin de tirer le meilleur parti de mes travaux de recherche.

## **QUESTIONNAIRE ADRESSER AUX RESPONSABLES DES STRUCTURES EN CHARGE DE LA FAUNE AINSI QUE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE.**

1. Une étude d'impact a-t-elle été faite en avant la création du parc ?
2. Cette étude a-t-elle pris en compte les oiseaux d'eau et leur statut de conservation de la zone ?

1- La protection des oiseaux d'eau a-t-elle été prise en considération au moment de la création du Parc Marin ..... ?

Quelle sont les principales menaces qui pèsent sur les oiseaux d'eau

2- Les mesures de gestion ont-elles été prises en faveur des oiseaux d'eau ?.....

3- Quels sont les projets susceptibles d'avoir un impact sur la biodiversité en général et sur les oiseaux d'eau en particulier ?.....

4- Quels sont les conséquences engrangées par les projets environnants sur la biodiversité du parc en général et sur les oiseaux d'eau en particulier ?.....

5- Les conséquences probables liées à la présence des projets autour du parc marin, sur les oiseaux d'eau ont-elles été prises en compte lors des décisions ? ? a) oui, b) non.....

6- Si Oui comment ?.....

NB : Campo étant presque une zone frontalière est ce qu'il y a une influence du pays voisin sur la ressource ?

*Questionnaire MINEPDED*



N° : ..... (ne pas remplir)

Enquêteur : **TALLA**.....

## Questionnaire administration MINEPDED

Enquêté : .....

Organisation : .....

### INFORMATIONS GENERALES

Ceci est un questionnaire relatif à l'analyse de la faisabilité des « Solutions fondées sur la nature, liées à la conservation de la biodiversité en général et en particulier à la conservation des oiseaux d'eau : Etat socio écologique de la situation des oiseaux d'eau dans le parc marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon ».

: ces informations sont confidentielles et ne seront utilisées que dans le cadre de la contribution à cette recherche.

Le questionnaire individuel concerne d'une part les populations riveraines à cette aire protégée, d'autre part, les administrations en charge de la faune ainsi que de l'Environnement et du Développement Durable.

Je suis Spécialiste de la faune.

Je sollicite par le présent questionnaire votre collaboration afin de tirer le meilleur parti de mes travaux de recherche.

### QUESTIONNAIRE ADRESSER AUX RESPONSABLES DES STRUCTURES EN CHARGE DE LA FAUNE AINSI QUE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE.

1. Une étude d'impact a-t-elle été faite en avant la création du parc ?
2. Cette étude a-t-elle pris en compte les oiseaux d'eau et leur statut de conservation de la zone ?

3. La protection des oiseaux d'eau a-t-elle été prise en considération au moment de la création du Parc Marin ?

.....,

4. Quelle sont les principales menaces qui pèsent sur les oiseaux d'eau

5- Les mesures de gestion ont-elles été prises en faveur des oiseaux d'eau ?.....

6- Quels sont les projets susceptibles d'avoir un impact sur la biodiversité en général et sur les oiseaux d'eau en particulier ?.....

**7- Tous les projets existant autour du parc ont-ils fait l'objet d'une étude environnementale et sociale ?.....**

.....

5- Y a-il un suivi de ces PGES par l'Administration en charge de l'environnement ?.....

6- Y a-il des manquements ? a) oui, b) non .....

**7- Si oui lesquels**

.....,

**8- Les rapports d'étude d'impact des projets ainsi que leur plan de gestion environnemental et social sont-ils disponibles ?.....**

.....

9- Quels sont les conséquences engrangées par les projets environnants sur la biodiversité du parc en général et sur les oiseaux d'eau en particulier ?.....

10- Les conséquences probables liées à la présence des projets autour du parc marin, sur les oiseaux d'eau ont-elles été prises en compte lors des décisions ? ? a) oui, b) non.....

12- Si Oui comment ?.....

**13- La gestion des impacts des projets sur les oiseaux d'eau fait-elle partie du cahier de charge des projets ?**

**? a) oui, b)**

**non.....**

**13'- Si oui Quelles sont les mesures prises pour mitiger ces impacts ? .....**

.....

.....

NB : Campo étant presque une zone frontalière est ce qu'il y a une influence du pays voisin sur la ressource ?

Questionnaire public



N° : ..... (ne pas remplir)

Enquêteur : **TALLA**.....

**Questionnaire individuel**

**Enquêté : .....**

**Village/Quartier : .....**

**INFORMATIONS GENERALES**

Ceci est un questionnaire relatif à l'analyse de la faisabilité des « Solutions fondées sur la nature, liées à la conservation de la biodiversité en général et en particulier à la conservation des oiseaux d'eau : Etat socio écologique de la situation des oiseaux d'eau dans le parc marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon ».

: ces informations sont confidentielles et ne seront utilisées que dans le cadre de la contribution à cette recherche.

Le questionnaire individuel concerne d'une part les populations riveraines à cette aire protégée, d'autre part, les administrations en charge de la faune ainsi que de l'Environnement et du Développement Durable.

Je suis Je suis Spécialiste de la faune.

Je sollicite par le présent questionnaire votre collaboration afin de tirer le meilleur parti de mes travaux de recherche.

## QUESTIONNAIRE ADRESSER AUX MEMBRES DES COMMUNAUTES LOCALES

### Section 1 : CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES

- 1- Nom du village/quartier.....
- 2- Nom de l'enquêté.....,
- 3- Ages a) 10-20 ans b) 20-30 ans c) 30-40 ans d) 40-50 ans e) 50 et plus
- 4- Sexe a) masculin b) féminin
- 5- statut matrimonial a) marié b) célibataire c) veuf
- 6- niveau de scolarisation : a) pas fréquenté ; b) primaire sans CEPE ; c) primaire avec CEPE ; d) secondaire ; e) supérieur
- 7- Situation dans la localité : a) immigrant/allogène b) autochtone
- 8- qualification personnelle.....,
- 9- parcours professionnelle.....

### Section2 : ACTIVITES ECONOMIQUES

- 10-Quelles sont vos activités principales ?.....
- 11-quelles sont vos activités secondaires ?.....
- a) Pêche b) chasse c) agriculture d) commerce  
e) Autres, précisés.....  
f) Ou menez-vous vos activités ?.....
- 12- Avez-vous connaissance de la création du parc marin ? a) oui, b) non.
- 12' - Si oui Quelles sont les limites ... ..
- 12'' Quel est selon vous le bien fondé du parc marin.....
- 13- Avez-vous connaissance des animaux dans le parc ?.....
- 14- Si oui quelles sont les espèces qui s'y trouvent ?.....
- 15- Quelles sont les espèces les plus fréquentes ?.....
- 16- Y a-t-il les oiseaux d'eau parmi ces espèces ?
- Savez-vous qu'il existe différents types d'oiseaux ?
- 17- Si oui quelles espèces ?

18- Ces espèces sont-elles migratrices ou sédentaires ? (Es ce qu'elles viennent à des périodes où elles passent elle le temps toute l'année ?)

.....

19- Y a-t-il des espèces qui existaient avant et qui ne s'y trouvent plus ?

20- Si oui lesquelles ?

.....

.....

.....

21- Parmi les espèces disparues y a-il les oiseaux ?

22- D'après vous quelles sont les raisons de la disparition de ces espèces ?.....

.....

23- Pensez-vous qu'il est possible de faire revenir ces animaux ?

a) oui ; b) non

23- si oui en quoi faisant ?.....

### **Section3 : PERCEPTIONS**

24- quelles sont d'après vous les conséquences de la disparition de ces espèces ?.....

.....

25- comment peut-on faire revenir les animaux disparus ?.....

**Annexe 2** : quelques photos.



A notre arrivée à Campo, en compagnie du Mototaximan ALIOU qui nous a transporté de Kribi



En compagnie de mon guide, Mr Louis Désiré DONTEGO KAFACK lors d'une séance d'observation des oiseaux à Campo beach.



Séance d'observation des oiseaux.

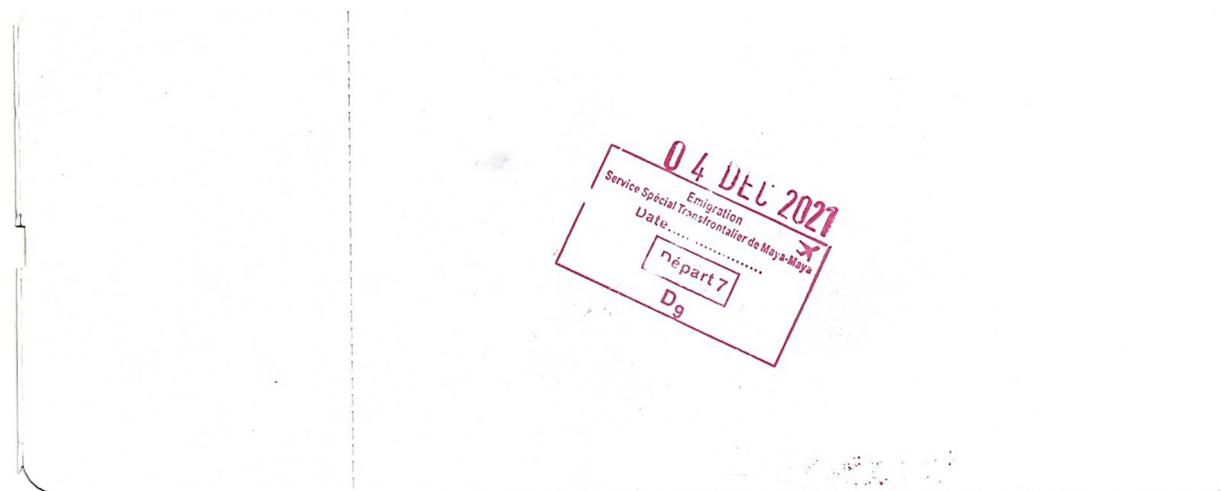
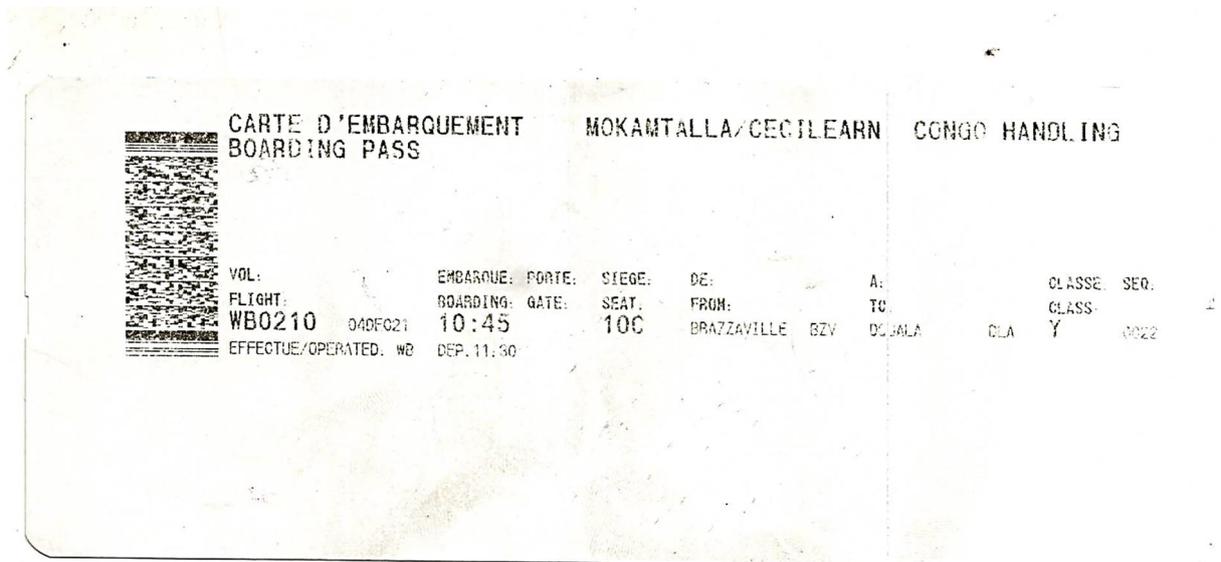


Divers produits récoltés par les pêcheurs.



Dans la barque en revenant d'un tour auprès d'une île à Mabiogo, en compagnie du piroguier.

**Annexe 3** : Quelques documents utilisés depuis des séminaires jusqu'à l'étude..





MINISTERE SERVICE: _____  IMPUTATION BUDGETAIRE Budgetary charge Chap. Art. Parag. _____  Exercice _____	<h2 style="margin: 0;">ORDRE DE MISSION</h2> <h3 style="margin: 0;">MISSION ORDER</h3> N° _____ <b>MOKAM TALLA</b> Prénom – first name Cécile Arnould	REPUBLIQUE DU CAMEROUN REPUBLIC OF CAMEROON  Paix – Travail – Patrie Peace – Work – Fatherland Situation des crédits _____ Dotation _____ Dépenses engagées _____ Engagement proposé _____ Reliquat disponible _____					
Grade: <b>Contractuelle d'Administration</b> Affectation <b>DRFOF / CENTRE</b> Rank _____      Unit _____ Matricule : <b>668 927 - X</b> Situation de famille : <b>Mariée</b> Indice <b>Tieme échelon</b> Service number _____      Family situation _____      Index _____ Se rendre dans les régions du Centre et du Sud _____ en passant par _____ Wil visit _____      via _____ Motif et références : <b>Solutions fondées sur la nature, liées à la conservation de la biodiversité en général et en particulier à la conservation des oiseaux d'eau : Etat socio écologique de la situation des oiseaux d'eau dans le parc marin de Manyange Na Elombo-Campo et sa zone tampon.</b>							
Accompagné de <b>Seule.</b> Accompanied by _____ nom, prénom- name, first name Moyen de transport : <input type="checkbox"/> Public _____ Means of transport _____ Date de départ : _____ Date de retour : _____ le (on the) _____ Date of departure _____      Date of return _____      Date of signature _____  <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     Cachet                      Official stamp                 </div> <div style="text-align: center;"> <b>DELIVRE PAR NOUS</b>                      ISSUED BY US                      function - fonction                      A (At) _____                 </div> <div style="text-align: right;">                     Pour le Gouverneur                      et par délégation                      Le Secrétaire Général                      _____                      nom – name _____ grade – rank _____                      le (on the) _____                      (Signature) _____                      Administrateur Civil                      Principal                 </div> </div>							
DECOMPTES DES AVANCES -- DETAILS OF ADVANCES AU DEPART -- AT DEPARTURE							
INDEMNITE JOURNALIERE Daily allowance Normale –Normal Réduite – Reduced Partielle - Partial	NOMBRE Number	TAUX Rate	DECOMPT Sub - total	NOMBRE E Number	TAUX Rate	DECOMPT E Sub - total	Indication des réquisitions délivrées au départ Indication of requisitions issued on departure
TOTAL				TOTAL			
ARRETE A LA SOMME DE <b>SANS FRAIS</b> CLOSED AT THE SUM OF _____ Payée à titre d'avance Paid as advance A (At) _____, le (on the) _____ Le (The) _____ (signature)				PAYE A LA SOMME DE _____ PAID AT THE SUM OF _____ à titre de _____ for _____ A (At) _____, le (on the) _____ Le (The) _____ (signature)			

REPUBLIQUE DU CAMEROUN REPUBLIC OF CAMEROON Paix – Travail – Patrie Peace – Work – Fatherland IMPUTATION BUDGETAIRE Budgetary charge Chap ----- Art ---- Parag ----- Exercice 2020.....	<b>FEUILLE DE DEPLACEMENT</b> <b>TRAVELLING WARRANT</b> ----- 0	MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES MINISTRY OF ECONOMY AND FINANCE  DIRECTION DE L'ADMINISTRATION GENERALE GENERAL ADMINISTRATION DEPARTEMENT		
DEPLACEMENT (1) <input type="checkbox"/> TEMPORAIRE <input type="checkbox"/> DEFINITIF Type of movement      Touring                      Transfer				
<b>VISAS</b> Pour le Gouvernement et par Délegation du Secrétaire Général de la Région du Sud de ..... heures from ..... at ..... le ..... on the ..... à ..... heures at ..... hours de ..... heures from ..... at ..... le ..... on the ..... à ..... heures at ..... hours de ..... heures from ..... at ..... le ..... on the ..... à ..... heures at ..... hours de ..... heures from ..... at ..... le ..... on the ..... à ..... heures at ..... hours		CERTIFICATION SUCCESSIVE des conditions de logement et de nourriture successive certification of board and lodging conditions Signature (et cachet – and official stamp) Signature (et cachet – and official stamp) Signature (et cachet – and official stamp) Signature (et cachet – and official stamp)		
		OBSERVATIONS Remarks		
<b>REGLEMENT DEFINITIF -- FINAL SETTLEMENT</b>				
INDEMNITE JOURNALIERE Daily allowance NORMALE – Normal..... REDUITE – Reduced ..... PARTIELLE - Partial .....	NOMBRE Number	TAUX Rate	DECOMPTE Sub - total	ARRETE LE DECOMPTE FINAL A LA SOMME DE : Final balance concluded at the sum of : _____ _____ A (At) _____ le (on the) _____
TOTAL .....				
AVANCES OU ACOMPTES A DEDUIRE --- Advances or instalments to be deducted				(Signature)
RESTE A PAYER ..... Remainder to be paid				Received (Signature)



**MOKAM TALLA/CECILE ARNOULD MRS 27NOV2021 DLA BZV**

PUANTOU REVOLUTION TRAVEL  
B.P. YAOUNDE  
GP MELEN  
YAOUNDE  
CAMEROON-REPUBLIC OF  
TELEPHONE: +237 677 916 832 // 697 28 18 27  
EMAIL: P.REVOLUTIONTAVEL@YAHOO.COM

BOOKING REF: VR8FX9  
DATE: 23 NOVEMBER 2021

MOKAM TALLA/CECILE ARNOULD MRS

FLIGHT WB 211 - RWANDAIR SAT 27 NOVEMBER 2021

DEPARTURE: DOUALA, CM (DOUALA INTL) 27 NOV 17:15  
ARRIVAL: BRAZZAVILLE, CG (MAYA-MAYA) 27 NOV 19:10  
FLIGHT BOOKING REF: WB/VR8FX9  
RESERVATION CONFIRMED, ECONOMY (M) DURATION: 01:55

BAGGAGE ALLOWANCE: 2PC  
MEAL: SNACK

NON STOP DOUALA TO BRAZZAVILLE  
EQUIPMENT: BOEING 737-800

FLIGHT WB 210 - RWANDAIR SAT 04 DECEMBER 2021

DEPARTURE: BRAZZAVILLE, CG (MAYA-MAYA) 04 DEC 11:30  
ARRIVAL: DOUALA, CM (DOUALA INTL) 04 DEC 13:30  
FLIGHT BOOKING REF: WB/VR8FX9  
RESERVATION CONFIRMED, ECONOMY (Q) DURATION: 02:00

BAGGAGE ALLOWANCE: 2PC  
MEAL: SNACK

NON STOP BRAZZAVILLE TO DOUALA  
EQUIPMENT: BOEING 737-800

FLIGHT(S) CALCULATED AVERAGE CO2 EMISSIONS IS 238.24 KG/PERSON  
SOURCE: ICAO CARBON EMISSIONS CALCULATOR  
<http://www.icao.int/environmental-protection/CarbonOffset/Pages/default.aspx>

**FLIGHT TICKET(S)**

**TICKET: WB/ETKT 459 6907720987 FOR MOKAM TALLA/CECILE ARNOULD MRS**

**GENERAL INFORMATION**

FARE IS XAF 393 000//BILLET SOUMIS AUX PENALITES  
BILLET NON REMBOURSABLE  
TEST PCR NEGATIF COVID FAIT DANS LES 72HRS PRECEDANT LE VOYAGE  
POUR TOUTE MODIFICATION NOUS CNTACTER AU MOINS 24 HEURES AVANT  
VOUS ENREGISTRER AU MOINS 3 HEURES AVANT LE

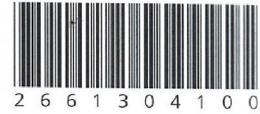
PUANTOU REVOLUTION TRAVEL VOUS SOUHAITE BON VOYAGE







République du Congo  
**MINISTRE DE LA SANTE  
ET DE LA POPULATION**



QR CONTROLE

### RAPPORT DU TEST COVID-19 PCR

N° ID Echantillon 345795  
N° ID TEST 2661304100  
Laboratoire DELBIO CONGO

#### INFORMATIONS SUR LE VOYAGEUR

Nom et prénoms (Surname and Name)	<b>MOKAM TALLA CECILE ARNOULD</b>
Date de naissance / Sexe (Date of birth / Gender)	<b>23/03/1974 / Féminin</b>
N° reçu / Date d'enregistrement / N° registre (receipt number / Registration date / Register number)	<b>2661304100 / 27/11/2021 / 311651424</b>
Type de pièce d'identité / N° (Type of identity document / N°)	<b>PASSPORT / 9519660</b>
Type de notification (Notification type)	<b>EMAIL / SMS</b>
Date de prélèvement (Date of sampling)	<b>27/11/2021</b>
Durée de validité du test (Test validity period)	<b>72 heures (72 hours)</b>

#### INFORMATIONS SUR LA QUALITE DE L'ECHANTILLON ET METHODE D'ANALYSE

Nature de l'échantillon (Nature of the sample)	<b>Nasopharyngé</b>
Méthode d'extraction (Extraction Kit)	<b>BIOSYNEX AMPLIQUICK VIRAL LYSIS</b>
Méthode d'amplification (Amplification Kit)	<b>BIOSYNEX AMPLIQUICK SARS-CoV-2</b>
Date de test (Test date)	<b>27/11/2021</b>

#### RESULTAT D'ANALYSE

N° ID échantillon	E-gene	Ct	RdRp	Ct	Resultat
345795	NEGATIF	--	NEGATIF	--	<b>NEGATIF</b>

Conclusion : Absence de l'ARN viral du nouveau coronavirus SRAS COV2 a ce jour  
(Lack of viral RNA from the new coronavirus SARS COV2 to date)

A propos du test et du résultat:

1. Ce résultat ne se réfère qu'à l'échantillon testé.
2. Technique utilisée : RT-PCR.

Rapport réalisé par (Reporter)

**ITOUA Christ**

Responsable biologiste  
(Biologist Manager)

**Docteur Thibaut OCKO**

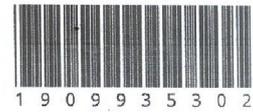
Directeur des laboratoires DEL Bio  
(Laboratory manager)

Pharmacien biologiste Aimé BEMBE





République du Congo  
**MINISTRE DE LA SANTE  
ET DE LA POPULATION**



### RAPPORT DU TEST COVID-19 PCR

N° ID Echantillon DP-360180-BZV  
N° ID TEST 1909935302  
Laboratoire DELBIO CONGO

#### INFORMATIONS SUR LE VOYAGEUR

Nom et prénoms (Surname and Name)	Mokam Talla Cécile Arnould
Date de naissance / Sexe (Date of birth / Gender)	23/03/1974 / Féminin
N° reçu / Date d'enregistrement / N° registre (receipt number / Registration date / Register number)	1909935302 / 03/12/2021 / 608045943
Type de pièce d'identité / N° (Type of identity document / N°)	PASSPORT / 9519660
Type de notification (Notification type)	EMAIL / SMS
Date de prélèvement (Date of sampling)	03/12/2021
Durée de validité du test (Test validity period)	72 heures (72 hours)

#### INFORMATIONS SUR LA QUALITE DE L'ECHANTILLON ET METHODE D'ANALYSE

Nature de l'échantillon (Nature of the sample)	Nasopharyngé
Méthode d'extraction (Extraction Kit)	BIOSYNEX AMPLIQUICK VIRAL LYSIS
Méthode d'amplification (Amplification Kit)	BIOSYNEX AMPLIQUICK SARS-CoV-2
Date de test (Test date)	03/12/2021

#### RESULTAT D'ANALYSE

N° ID échantillon	E-gene	Ct	RdRp	Ct	Resultat
DP-360180-BZV	NEGATIF	--	NEGATIF	--	<b>NEGATIF</b>

Conclusion : Absence de l'ARN viral du nouveau coronavirus SRAS COV2 a ce jour  
(Lack of viral RNA from the new coronavirus SARS COV2 to date)

A propos du test et du résultat:

1. Ce résultat ne se réfère qu'à l'échantillon testé.
2. Technique utilisée : RT-PCR.

Rapport réalisé par (Reporter)

**IMBIELLA cety**

Responsable biologiste  
(Biologist Manager)

**Docteur Thibaut OCKO**

Directeur des laboratoires DEL Bio  
(Laboratory manager)

Pharmacien biologiste Aimé BEMBE

